FEBBRAIO 1985

N° 2

RADIO: OM e CB
SINCLAIR e COMMODORE

La rivista a più alto contenuto di informazione

NUMERO 218

SPED. IN ABB. POST. GR.III/70

L. 3.000

EDITORE
edizioni CD s.n.c.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via Cesare Boldrini 22
(051) 552706-551202
Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali
via Calabria 23
20090 Fizzonasco di Pieve E. - Milano

ABBONAMENTO
(CQ elettronica + XÉLECTRON)
Italia annuo L. 36.000 (nuovi)
L. 35.000 (rinnovi)

ABBONAMENTO ESTERO L. 43.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40121 Bologna
via Boldrini 22 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli

ARRETRATI L. 3.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200) + L. 2.000 spese spedizione.

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli.

STAMPA - FOTOCOMPOSIZIONE FOTOLITO
Tipo-Lito LAME - Bologna
via Zanardi 506 - tel. (051) 376105

Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

La Casa Editrice non è responsabile di quanto pubblicato su annunci pubblicitari a pagamento in quanto ogni inserzionista è chiamato a risponderne in proprio.

La rivista a più alto contenuto di informazione

SOMMARIO

febbraio 1985

Gli Esperti rispondono

AMARANTE VINCENZO - 081/8622688 - ore 7÷8,30 o 14÷15
RTX - Applicazioni del computer in campo radioamatoriale.

BARI LIVIO ANDREA - via Barrili 7/11 - 16143 GENOVA
BF in genere, circuiti con amplificatori operazionali, filtri attivi e alimentatori.

BERNARDINI FABRIZIO - 06/5122737 - ore 19÷20
Controllo del traffico aereo - Avionica.

BISACCIONI MARCO - 0541/946281 - ore 20÷22
Computers.

BRUGNERA IVO - via Bologna 8/10 - 67035 Pratola Peligna (AQ)
Autocostruzioni e RF in generale.

CATTÒ SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

CERVEGLIERI MASSIMO - via Pisacane 33 - 15100 ALESSANDRIA
Chimica ed elettronica.

CHELAZZI GINO - 055/664079 - tutti i giorni dalle 19 alle 23
Surplus.

GALLETTI ROBERTO - 06/6240409 - sab/dom dalle 17 alle 21,30
Autocostruzioni e RF in generale.

LONGOBARDO GIUSEPPE - 081/8615194 - ore 22÷23
Hardware e Software dello Z80.

MAZZOTTI MAURIZIO - 0541/932072 - verso le 20, tutti i giorni
Computers Commodore e alta frequenza (RX-TX-RTX).

MUSANTE SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

PETRITOLI REMO - 0736/65880 o 085/292251 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers.

PISANO GIANCARLO - via dei Sessanta 7/5 - 16152 Cornigliano (GE)
Sperimentazione in campo radio.

UGLIANO ANTONIO - 081/8716073 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers Sinclair.

ZÀMBOLI PINO - 081/934919 - tutte le sere tra le 20 e le 21,30
Antenne - Apparati OM e CB - VHF - Autocostruzione.

ZELLA GIUSEPPE - 0382/86487 - tutte le sere tra le 21 e le 22
Antenne per ricezione (teoria e pratica). - Radioascolto Broadcasting - DX onde medie e tropicali - Radiopropagazione - Radioricezione (costruzione e modifica di ricevitori).

Siate rispettosi della vita privata di questi amici, evitando di telefonare in orari diversi da quelli indicati.

GRAZIE

indice degli inserzionisti

di questo numero:

S.A.S.

50047 PRATO (FI)
VIA DEI GOBBI 153-153A
TEL. 0574/39375

NOVITÀ!

GAMMA I
GAMMA II

Concezione originale SIRTEL
Antenna preregolata pronta all'uso immediato su 120 canali CB.
SWR trascurabile su tutta la banda.
Stilo controelicoidato 5/8
Lunghezza Gamma I: 125 cm.
Lunghezza Gamma II: 95 cm.

D V 27 U

Frequenza: 27 MHz
Impedenza: 50
S.W.R.: 1,2 centro banda
Stilo acciaio inox con molla al centro, disco ottone cromato, sintonia con stilo e disco scorrevole.
Lunghezza Antenna: 76 cm.

D V 27 WRN 2

Frequenza 26-29 MHz
Impedenza: 50
S.W.R.: 1,1 centro banda
Stilo elicoidale 5/8 con molla alla base, tarabile con stub in alto. Larga banda.
Lunghezza Antenna: 110 cm.

ENTE FIERE SCANDIANO (RE)

6ª MOSTRA DELL'ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

SCANDIANO (RE)
28 APRILE - 1 MAGGIO 1985

TELEFONO 0522/857436/850278

Heathkit®

COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001

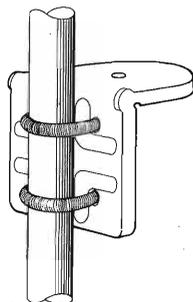
- Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna
- Indica la direzione e la velocità del vento
- Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica

SPECIFICAZIONI
OROLOGIO DIGITALE/CALENDARIO 4 ANNI - Display: a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. **Precisione dell'ora:** determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. **Comandi sul pannello posteriore:** Partenza/arresto orologio: Avanzamento mese/ora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.
VETTORE VENTO - Display: 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione: ±5% o meglio. Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:** ±11.25°.
TERMOMETRO - Display: Lettura a 2 cifre e mezza con segno + e — e indicatori interno/esterno e Fahrenheit/Centigradi. **Gamma di temperatura:** da —40° a +70°C; da —40° a +158°F. **Precisione** ±1° sulle letture in centigradi; ±2° sulle letture in Fahrenheit. **Comandi sul pannello frontale:** Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.
BAROMETRO - Display: lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. **Gamme di pressione:** da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. **Precisione:** ±0,075 in Hg.più ±0,01 in Hg/°C. **Memoria: ora, data e grandezza della pressione minima e massima. Comandi sul pannello frontale:** Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore pollici di mercurio/millibar. **Limiti di temperatura:** complesso esterno, da —40° a +70°C, apparecchio interno, da +10° a +35°C. **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. **Dimensioni:** 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.

INTERNATIONAL s.r.l. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA
20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 02/795.762

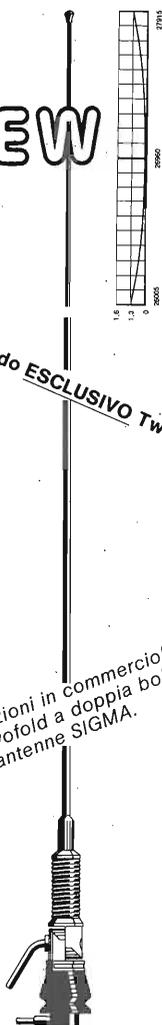
IL COSTANTE AUMENTO DELLE VENDITE E NUOVE ATTREZZATURE CI HANNO PERMESSO DI MANTENERE INALTERATI I PREZZI DAL 1981.

BASE MAGNETICA

Base magnetica del diametro di cm. 12 con flusso molto elevato, sulla quale è previsto il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile. Guarnizione protettiva in gomma.

SUPPORTO A SPECCHIO PER AUTOCARRI

Supporto per fissaggio antenne allo specchio retrovisore. Il montaggio può essere effettuato indifferentemente sulla parte orizzontale o su quella verticale del tubo porta specchio.
Realizzazione completamente in acciaio inox.

PLC BISONTE

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 OHm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 200 W.
Stilo m. 1 di colore nero con bobina di carico a due sezioni e stub di taratura inox. Particolarmente indicata per il montaggio su mezzi pesanti.
Lo stilo viene fornito anche separatamente: **Stilo Bisonte.**

PLC 800

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 OHm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 800 W RF continui.
Stilo in fiberglass alto m. 1,70 circa con doppia bobina di carico a distribuzione omogenea immersa nella fibra di vetro (Brev. SIGMA) e tarato singolarmente.
Lo stilo viene fornito anche separatamente: **Stilo caricato.**

PLC 800 INOX

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 800 W RF continui.
Stilo in acciaio inox, lungo m. 1,40 conificato per non provocare QSB, completa di m. 5 di cavo RG 58.

SUPPORTO GOCCIOLATO

Questo supporto permette il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile su qualsiasi automezzo munito di gocciolatoio. Per facilitare il montaggio dell'antenna, il piano di appoggio è orientabile di 45° circa.
Blocco di fusione finemente sabbiato e cromato.
Bulloneria in acciaio inox e chiavetta in dotazione. Larghezza mm. 75. Altezza mm. 73.

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

ELETTRONICA S. GIORGIO

VIA PROPERZI, 152/154 - 63017 PORTO S. GIORGIO (A.P.) - TEL. (0734) 379578

ESCLUSIVISTA: Lafayette

GAMOND STEREO

AFS805 MKII
2.000 canali in AM-FM-LSB-USB-CW
100 W
Potenza:
LO = 1,5-5-12 Watt
MID = 7,5-12-20 Watt
HI = 45-100 Watt
VXO clarifier in RX e TX + RF GAIN + BEEP

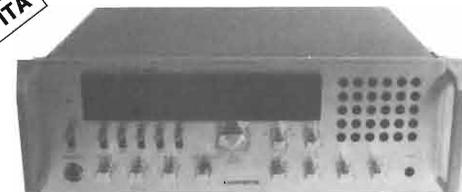
DYNA-COM 80
80 canali - 5 W
NOVITÀ! Adattamento predisposto con attacco SO239: possibilità di adattamento a qualsiasi tipo di antenna.

MOD. AFS 805
200 canali (AM-FM-SSB)
26.065 a 28.305 MHz,
clarifer VXO (in RX e TX) + BEEP.

MOD. AFS 640
AM-FM-SSB 640 canali.
7,5-10-17 W - Completo di rosmetro e BEEP
clarifier RX e TX
MIC GAIN RF GAIN

PRESIDENT MOD. JACKSON
227 canali AM-FM-USB-LSB
potenza: 20 W SSB
10 AM-FM con roger beep
RF GAIN - MIC GAIN
doppio clarifier.

NOVITÀ

LAFAYETTE MOD. TELSAT 805B
a 2 versioni: 120 e 200 canali in AM-FM-USB-LSB-CW
Il più completo per tutte le necessità del CB più esigente.

TELEFONATECI - SCRIVETECI - VISITATECI

USA I TUOI SOLDI CON INTELLIGENZA. CON ELETTRONICA S.GIORGIO RISPARMI TUTTO L'ANNO

Saremo lieti di rispondere alle vostre richieste.
Si effettuano spedizioni in contrassegno ovunque.

INTERPELLATECI ANCHE PER:

KENWOOD - YAESU - ICOM - DRAKE - DAIWA - STANDARD
PRESIDENT - HY GAIN - TURNER - TELEREADER - RMS - ELTELCO - ZETAGI - MIDLAND.
ANTENNE: VIMER - LEMM - ECO - PROCOM - FIRENZE 2 - SIGMA.

A richiesta possiamo fornire apparati con 11-40-45 mt. e tutte le altre apparecchiature - componenti elettronici.

Sensazionale! Novità assoluta!

SUPER PANTERA 'II' 11-45

240 CANALI - DUE BANDE
26 - 30 / 5,0 - 8,0 MHz

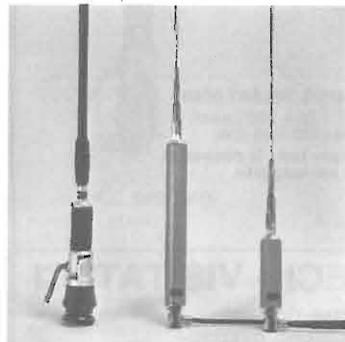
CON LETTORE DIGITALE DI FREQUENZA RX/TX INCORPORATO

Caratteristiche tecniche:
Gamme di frequenza: 26÷30 MHz
5,0÷8,0 MHz
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB-CW
Alimentazione 12÷15 Volt
Banda 26÷30 MHz
Potenza di uscita: AM-10 W; FM-10 W; SSB-25W
Corrente assorbita: max 5 amper
Banda 5,0÷8,0 MHz
Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-35 P.P. / Corrente assorbita: max 5-6 amper
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x6,5x22

Ricetrasmettitore "SUPER PANTERA" 11-45

Due bande con lettore digitale della frequenza RX/TX a richiesta incorporato

Caratteristiche tecniche:
Gamme di frequenza: 26÷30 MHz
6,0÷7,5 MHz
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB-CW
Alimentazione 12÷15 Volt
Banda 26÷30 MHz
Potenza di uscita: AM-4W; FM-10W; SSB-15W
Corrente assorbita: max 3 amper
Banda 6,0÷7,5 MHz
Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max 5-6 amp.
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x5,5x23

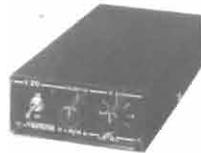
ANTENNE in acciaio mobili con abbattimento.

1 2 3

1 — 2 Bande 27-45 m. Lunghezza max 1,75 m. Potenza 200 W

2 — Banda 45 m. Potenza 200 W Lunghezza 1,40 m.

3 — Banda 27 MHz Potenza 200-600-800 W Lunghezza max 1,35 m.

TRANSVERTER in HF-VHF-UHF
pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB

Transverter 11-45 m. Mod. V 20 - Potenza 20 W

Transverter 144 MHz MCD V40 Potenza 10 W

Transverter 11-45 m Mod. V 80 HI = 80 W SSB LOW = 20 W SSB

Sono fornibili amplificatori lineari "Saturno" per CB - larga banda 2÷30 MHz Da 50-100-200-400-600 W in AM — Da 100-200-400-800-1200 W in SSB.

NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ

LA RADIOELETTRONICA

COME SEMPRE, PRIMA IN ASSOLUTO, PRESENTA LE SUE TRE GRANDI CREAZIONI:

1 — UN PICCOLO MA GRANDE RICETRASMETTITORE PER BANDE DECAMETRICHE (3÷30 MHz)

IL TR 3530

CARATTERISTICHE TECNICHE:
- Gamme di frequenza (3,5÷7) - (7÷14) - (14÷21) - (21÷28) MHz
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Alimentazione 13,8 Vcc
- Corrente assorbita 6 A
- Potenza di uscita RF 50 W in SSB-CW-FM P.E.P. 25 W in AM P.E.P.
- Dimensioni 18x7,5x23 cm.

2 — AMPLIFICATORE LINEARE completamente transistorizzato di elevata potenza per bande decametriche 2÷30 MHz con filtri passa-basso su ogni banda

"SATURNO 7"

CARATTERISTICHE TECNICHE:
- Gamme di frequenza (2÷3,5) (3,5÷7) (7÷14) (14÷21) (21÷30)
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di uscita in 6 posizioni: da 100÷600 W AM-FM da 200÷1200 W SSB-CW
- Potenza d'ingresso in 3 posizioni 5-50-100 W in AM-FM 10-100-200 W in SSB-CW
- Amplificatore di antenna regolabile da 0÷30 DB (con possibilità di esclusione)
- Protezione di elevato ROS
- Alimentazione 220 V d.c.
- Dimensioni 33,0x14,5x44,5 cm.
- peso 38 kg.

TRANSVERTER PER BANDE DECAMETRICHE

V3528 (3÷30 MHz)

CARATTERISTICHE TECNICHE:
- Gamme di frequenza 3,5-7-14-21-28
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di entrata 5 W
- Potenza di uscita 50 W P.E.P. in SSB-CW 25 W P.E.P. in AM-FM
- Alimentazione 13,8 V cc
- Corrente di assorbimento 5 A
- Dimensioni 18,0x6,0x24,0 cm.

RADIOELETTRONICA
di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.
VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/91551 - 955466

NOVITÀ

ELECTRONIC SYSTEMS ® snc

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

INTERFACCIA TELEFONICA DTMF

L'interfaccia telefonica DTMF può essere collegata a qualsiasi rice-trasmettitore base e alla linea telefonica. In questo modo permette di ricevere ed effettuare telefonate a distanza. La distanza massima sarà ovviamente quella raggiungibile dall'impianto che può essere in HF-VHF-UHF. A differenza di altre, la nostra interfaccia DTMF prevede un codice di accesso alla linea telefonica che vi riserva l'uso esclusivo della vostra linea.

Caratteristiche tecniche mod. DTMF 1

Alimentazione . . . . 220 Vca
Ingresso RX regolabile da —20 a +10 Dbm
Uscita micro . . regolabile da —30 a +5 Dbm
Livello linea telef. regolabile da —30 a +5 Dbm
Intervallo di accesso . . . . 10 msec.

Caratteristiche tecniche mod. DTMF 2

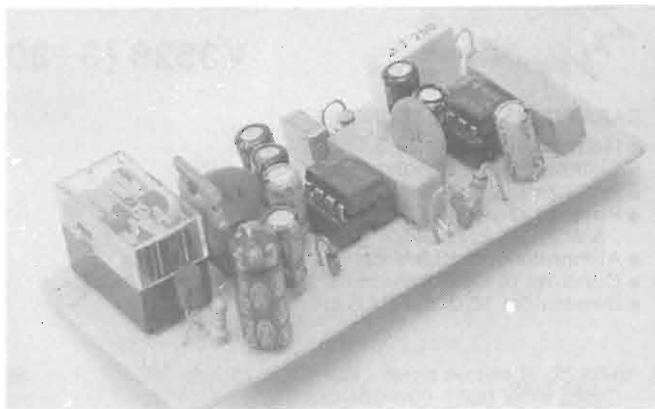
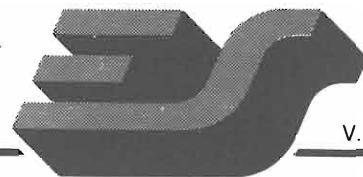
Le caratteristiche sono identiche al DTMF 1 ma con un rice-trasmettitore programmabile entrocontenuto con la frequenza da 140 a 149,995 MHz.
Potenza d'uscita 3 watts.
Sensibilità d'ingresso 0,5 μV per S/N 10 Db.
Optionals: - microfono con tastiera DTMF
- amplificatori da 25 a 100 watts.

ENCODER-DECODER ES-20

Chiamata selettiva Encoder-Decoder per qualsiasi apparato rice-trasmettitore.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione . . . . 11÷15 Vcc
Due toni BF ritardati . . . . 1,5 sec.
Memoria di evento con spia luminosa.
Pulsante di chiamata.
Relé per eventuali suonerie esterne.
Sensibilità ingresso . . . . 50÷200 mV
Uscita BF . . . . 800 mV

IL SEGNO / FOTOCINEGIOVANNINI

NOVITÀ

ELECTRONIC SYSTEMS ® snc

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

OFFERTA PROMOZIONALE 1325+12 300

Alimentatore allo stato solido con alloggio predisposto per amplificatore 12300, che diventa un eccezionale amplificatore lineare da base.

Caratteristiche tecniche:

Tensione d'ingresso 220 Va
Tensione di uscita 15 Vcc
Corrente max in uscita 25 Amp.
Protezione contro sovra-alimentazione in uscita con limite a 18 Vcc e 25 Amp.

Caratteristiche tecniche mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷200 watts AM, 20÷400 watts SSB
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 12÷15 Vcc 25 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

MOD. B 600 HUNTER/II

Amplificatore lineare completamente allo stato solido; non ha bisogno di essere accordato.
Alimentazione 220 Volts Ca
Frequenze coperte 2÷30 MHz
Input 1÷15 watts AM (eff.) 2÷30 watts SSB (Pep)
Output 600 watts AM (eff.) 1200 watts SSB (PeP)
Ventilazione forzata
Corredato di comando a 4 posizioni di potenza
Protezione da eccessivo R.O.S. in antenna

Preamplificatore di ricezione regolabile o disinseribile:
Frequenze coperte 25÷30 Mhz.
Guadagno in ricezione 0÷25 dB

Dimensioni L. 35xP. 28xh. 16 cm.

SUPERSTAR 360 11-40/45 METRI

Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.
OPTIONAL:
1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
2) Amplificatore Lineare 2÷30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza:	11 metri	26515÷27855 MHz
	40/45 metri	5835÷7175 MHz
Potenza di uscita:	11 metri	7 watts eff. (AM) 15 watts eff. (FM) 36 watts PeP (SSB-CW)
	40/45 metri	10 watts eff. (AM) 10 watts eff. (FM) 36 watts PeP (SSB-CW)

PRESIDENT-JACKSON 11-40/45 METRI

Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.
OPTIONAL:
1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
2) Amplificatore Lineare 2÷30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza:	11 metri	26065÷28315 MHz
	40/45 metri	5385÷7635 MHz
Potenza in uscita:	11 metri	10 watts eff. (AM-FM) 21 watts eff. (SSB)
	40/45 metri	10 watts eff. (AM-FM) 36 watts PeP (SSB)

il segno

Nuovo ICOM IC - 04E

e i 430 Mhz diventano portatili

Dalla ICOM ecco l'apparato simile alla nota portatile UHF 430 - 440 MHz del tutto versione VHF

E' perciò possibile usare la linea di accessori precedenti nonchè un contenitore di batterie di capacità e tensione più alta e la cuffia microfono per il funzionamento tramite VOX. La grande varietà dei contenitori di batteria permette di ricorrere a sistemi di ricarica più disparati: carica batteria alloggianti l'apparato stesso, carica batteria da parete o per mezzo dei 12 - 14V prelevati dall'accendino del veicolo.
Con quest'ultima soluzione si avrà la massima potenza d'uscita ricaricando nel contempo le batterie interne. La potenza R.F. max. dipende dal contenitore "BP" usato e varia da 1.5 a 5W. Le varie funzioni operative sono

impostate dai 16 tasti frontali; il CPU permette la ricerca fra le 10 memorie, il canale prioritario, o la ricerca entro limiti di banda opportunamente impostati con incrementi di 12.5 o 25 KHz; lo scostamento in frequenza normalizzato o programmabile per l'accesso ai ripetitori, ecc.
Il visore indica il livello del segnale ricevuto "S Meter", la potenza relativa in uscita dal Tx nonchè funzioni varie.

La grande praticità insita di tali apparati li rende preziosi ed indispensabili, pronti a qualsiasi circostanza normale o di emergenza.

ASSISTENZA TECNICA:
S.A.T. - v. Washington, 1 - Milano tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 - Firenze tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno - tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

BES Milano

Nuovo ICOM IC - 27E*

BES Milano

25/45 *Watt in 30X144 millimetri Il più piccolo apparato veicolare per i 2 metri

9 memorie - sintetizzatore che annuncia a viva voce la frequenza sintonizzata - scansione tra le memorie e tra le frequenze con priorità - microfono con comandi e tone burst a 1750 Mhz

Benchè sia un capolavoro di miniaturizzazione, conserva tutte le flessibilità caratteristiche trovate comunemente negli apparati più grandi:
9 memorie che, oltre la frequenza comprendono pure i dati concernenti lo scostamento per l'accesso ai ripetitori. Un apposito elemento al litio ne assicura l'alimentazione per molti anni pure ad apparato spento.
Possibilità di ricerca fra le memorie oppure entro dei limiti di banda.
Canale prioritario.
Scostamento programmabile a piacere.
Annuncio fonico della frequenza (opzionale) inseribile con un tasto; di grande utilità in quanto non distoglie dalla guida l'osservazione del visore.
Doppi incrementi di sintonia.
Tono di chiamata.
Accesso immediato alla frequenza d'ingresso del ripetitore.
Doppio VFO.
Microfono con tastiera DTMF.
*I suoi 25W (45W con l'IC - 27H) irradiati da una buona antenna determineranno la differenza in aree marginali!

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

PARABOLA IN ALLUMINIO Ø 1 m

SPESSORE 1 mm / PESO 1,5 kg circa

L. 60.000

SIAMO PRESENTI A TUTTE LE FIERE DEI RADIOAMATORI

PER ORDINI TELEFONICI:
0161/921708

VIA DEGLI ONTANI 15
55049 VIAREGGIO
TEL. 0584/941484

Componenti elettronici civili e professionali:
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA
tel. (051) 307850-394867

OFFERTA SPECIALE ALTOPARLANTI ALTA FEDELTÀ

SERIE PHILIPS

tweeter

AD0140	Ø 94 20/40 W	L. 12.000
AD0141	Ø 94 20/50 W	L. 12.000
AD0162	Ø 94 20/50 W	L. 13.500
AD0163	Ø 94 20/50 W	L. 13.500
AD21600 RT8	100 W	L. 67.000
AD20302 T4	□ 55 8 W	L. 8.000
AD11810	□ 75 10 W	L. 10.000
AD2273	□ 96 10 W	L. 5.700
AD1600	□ 96 20/50 W	L. 14.000
AD11600	□ 96 20/50 W	L. 13.000

tweeter piezoelettrici

AD2200PT	□ 53	L. 8.000

midrange-squawkers

AD0210	Ø 134 60 W	L. 24.000
AD02110	Ø 134 80 W	L. 31.000
AD5060	Ø 129 40 W	L. 20.000
AD33801SQ	Ø 97 20 W	L. 16.500
AD50800	Ø 115 40 W	L. 18.000
AD50600SQ4	Ø 129 60 W	L. 21.000

woofer-sosp. pneumatica

AD40501	Ø 102 20 W	L. 19.500
AD44900	Ø 102 8 W	L. 13.500
AD5062	Ø 129 20 W	L. 16.000
AD70652	Ø 166 50 W	L. 25.000
AD80602	Ø 204 50 W	L. 21.500
AD80652	Ø 204 60 W	L. 26.000
AD80672	Ø 204 70 W	L. 35.000
AD12200	Ø 311 80 W	L. 75.000
AD12250	Ø 311 100 W	L. 76.000
AD12600	Ø 311 40 W	L. 50.000
AD12650	Ø 311 60 W	L. 56.000
AD15240	Ø 381 90 W	L. 88.000

SERIE HECO 4 Ω

tweeter

KC25	⌀ 95	L. 21.000

midrange

KC38	⌀ 106	L. 30.000
KC52	⌀ 118	L. 47.000

woofer

TC130	Ø 130 25/ 40 W	L. 33.000
TC170	Ø 174 40/ 60 W	L. 37.000
TC200	Ø 202 50/ 80 W	L. 40.000
TC240	Ø 235 70/100 W	L. 48.000
TC250	Ø 250 90/120 W	L. 74.000
TC300	Ø 303 110/150 W	L. 89.000

SERIE ITT 8 Ω

tweeter

LPH70-93	⌀ 70	L. 9.500
LPKH91-19	⌀ 90	L. 18.000
LPKH94-19	⌀ 90	L. 19.500

midrange

LPKM105	⌀ 106 20 W	L. 35.000
LPKM130	⌀ 130 40 W	L. 88.500

woofer

LPT175	Ø 176 40 W	L. 33.500
LPT200	Ø 202 45 W	L. 35.500
LPT245-25	Ø 245 60 W	L. 46.900
LPT300	Ø 304 80 W	L. 87.000

tweeter piezo Motorola

KSN1001A	1001A rotondo	L. 18.000
KSN1025A	1025A elittico	L. 26.000

filtri Crossover Philips

ADF2000	4 Ω 20 W	L. 13.800
ADF2000	8 Ω 20 W	L. 12.500
ADF3000	4/8 50 W	L. 13.000
ADF600/5000	4 Ω 50 W	L. 19.600
ADF600/5000	8 Ω 50 W	L. 19.600
ADF700/2600	4/8/15 Ω 50 W	L. 19.000
ADF700/3000	4/8 Ω 80 W	L. 28.000

filtri Crossover Heco 4 Ω

N2	2 vie 60 W	L. 21.000
N3	3 vie 90 W	L. 34.000
HN743	3 vie 90 W	L. 29.000
N4	4 vie 120 W	L. 49.000

lenti acustiche

AL1	251x78x75	L. 15.000
AL2	175x57x75	L. 13.000

STREPITOSO

Cuffie stereo Hi-Fi Elega DR500	L. 19.000
Cuffie stereo Hi-Fi ATC FT8	L. 18.000
Confezione 100 condensatori valori assortiti	L. 2.000

relè Siemens

V23027 6 V 1 scambio 15 A	L. 3.500
V23012 24 V 2 scambi 1 A	L. 2.500
R-relay National RS 12 V	L. 3.500
R-relay National RSL2 12 V	L. 3.900

A richiesta possiamo fornire tutti i modelli prodotti dalla PHILIPS. Nell'ordine indicare sempre se da 4 o 8 ohm. Inoltre vasto assortimento semiconduttori, tubi elettronici, condensatori.
MODALITÀ D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. Pagamento in contrassegno maggiorato delle spese di spedizione.

F.lli Rampazzo

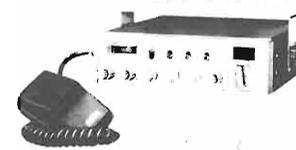
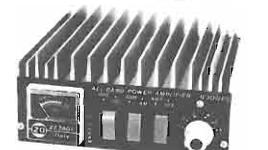
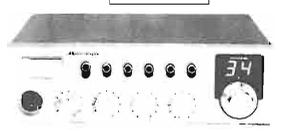
CB Elettronica - PONTE S. NICOLÒ (PD)
via Monte Sabotino n. 1 - Tel. (049) 717334

RTX CONCORDE 2 - 120 ch. AM/FM/SSB	L. 290.000
RTX MULTIMODE 2 - 120 ch. AM/FM/SSB	L. 270.000
RTX MULTIMODE 3 - 200 ch. AM/FM/SSB	L. 350.000
RTX ELBEX 34 AF - 34 ch. AM/FM -Omologato-	L. 200.000
RTX 34 MASTER - 34 ch. AM/FM/SSB -Omologato-	L. 400.000
RTX WIKING 2 - 160 ch AM/FM	L. 180.000
RTX IRRADIO - 34 ch. AM/FM -Omologato-	L. 245.000
RTX ALAN 67 - 34+34 ch. AM/FM -Omologato-	
RTX SUPERSTAR 120 - 120 ch. AM/FM	L. 195.000
RTX BASE JUMBO - 120 ch. AM/FM/SSB	L. 550.000
BASE PETRUSSE ECO 2002 - 200 ch. AM/FM/SSB	L. 670.000
RTX MAYOR ECO - 200 ch. AM/FM/SSB	L. 400.000
RTX COLT 2400 - AM/FM/SSB/CW	L. 420.000
GREAT - 40 ch. FM	L. 115.000
POLMAR - 40 ch. AM	L. 115.000
POLMAR - 2 Watt - 30 ch.	L. 85.000
PORTATILE ZODIAC P3006 - completo di antenna	L. 110.000
PORTATILE KENPRO - 144-148 MHz	L. 400.000
PORTATILE FM-VHF FT203R YAESU - 140-150 MHz	L. 455.000
SCANNER AR2001 - 25-550 MHz continui	L. 925.000
RTX IRRADIO - 80 ch. AM/FM - 3 Watt	L. 135.000
RTX ZODIAC - 22 ch. FM -Omologato-	L. 135.000
RTX PORTATILE HAM XELECT - 80 ch. AM/FM	L. 275.000

VARIE

COPPIA ALZACRISTALLI ELETTRICI ad incasso UNUS completi	L. 115.000
ROTORE "WISI" 3 fili automatico 50 kg.	L. 90.000
ROTORE "STOLLE" 3 fili automatico 50 kg	L. 90.000
ANTENNA DIRETTIVA "OFFEL" 6 elementi 144 MHz	L. 35.000
ANTENNA MAGNETICA "VIMER" K27C	L. 38.000
AMPLIFICATORE ZG BV2001 - 600 W AM/FM/SSB	L. 490.000
MICROFONO preamplificato da palmo "DENSEY" DM307P	L. 35.000
MICROFONO BASE "DENSEY" 2006 ECO roger-beep	L. 140.000
MICROFONO BASE "DENSEY" 2002 amplificato	L. 110.000
ANTENNA MANTOVA 1 - 5/8, 27 MHz	L. 80.000
ANTENNA MONDIAL K46 - 5/8, 27 MHz	L. 100.000
ANTENNA RINGO - 1/4, 27 MHz	L. 35.000
TELEFONO SENZA FILI portata 10 Km.	L. 1.200.000

INOLTRE ABBIAMO A DISPOSIZIONE: TRALICCI - PALI TELESCOPICI - TORRI A PIOLI e ZANCHERIA VARIA

— SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO —
RICHIEDETECI IL CATALOGO INVIANDO L. 1.200 IN FRANCOBOLLI

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE
KENWOOD - YAESU - ICOM - ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E. - SIGMA - APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E. - ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - MAJOR - PETRUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE - TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTO AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ecc.ecc.

INTERPELLATECI VI FACILITEREMO NELLA SCELTA E NEL PREZZO

ZGP RADIOELETTRONICA

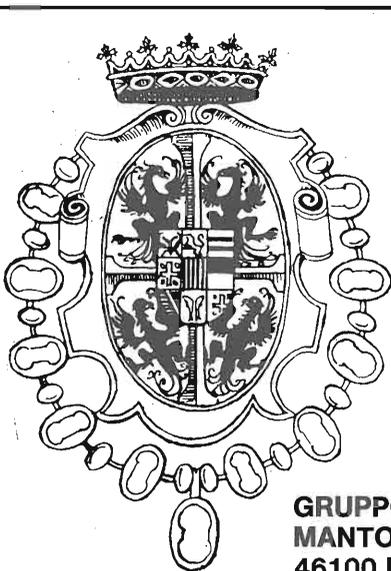
C-64 • SPECTRUM • VIC 20

RTTY • CW • AMTOR

SISTEMI COMPLETI HARD-SOFT PER RICETRASMISSIONE VIA RADIO CON COMPUTER. IL **DECODER TU170V**, CON SINTONIA A TUBO R.C.1" O LED E STRUMENTO, UNITO AI NOSTRI PROGRAMMI METTE SUBITO IL VOSTRO COMPUTER IN RADIO CON TUTTA UNA SERIE DI POSSIBILITA' CHE SONO QUANTO DI MEGLIO OFFRE OGGI IL MERCATO.
TRA L'ALTRO: **SUPERPROGRAMMA PER C-64**
COMPLETO DI: **RTTY-CW-AMTOR**, SU SCHEDA EPROM.
ANCORA PROGRAMMI **RTTY-CW** PER **SPECTRUM, VIC 20** E **C-64**
PER TUTTE LE ESIGENZE SU DISCO, NASTRO, EPROM.

★ VENDITA DIRETTA ★ ASSISTENZA ★ GARANZIA ★

PER INFORMAZIONI DETTAGLIATE, SCRIVERE, TELEFONARE A:

ZGP - RADIOELETTRONICA - 21100 VARESE - VIA MANIN 69 - TEL. 0332/224488

7ª FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA GONZAGA

(MANTOVA)

30-31 MARZO 1985

INFORMAZIONI: VI-EL ELETTRONICA
Tel. 0376/368923
Segreteria FIERA dal 24 Marzo
Tel. 0376/588258.

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO - via C. Battisti, 9
46100 MANTOVA

BANCA POPOLARE DI CASTIGLIONE DELLE STIVIERE (MN)
– LA BANCA AL SERVIZIO DELL'ECONOMIA MANTOVANA DA OLTRE CENT'ANNI
– TUTTE LE OPERAZIONI DI BANCA
Filiali: Volta Mantovana - Cavriana - Goito - Guidizzolo - S. Giorgio di Mantova.

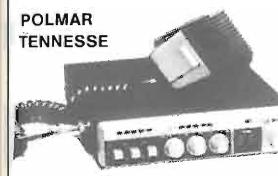
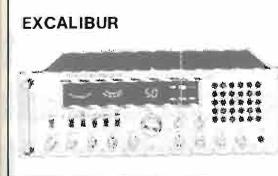
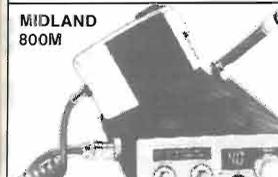
I. L. ELETTRONICA snc

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Via Lunigiana, 481
19100 LA SPEZIA
Tel. 0187/511739

M 2022 FM

ALAN 69

ALAN 67

POLMAR TENNESSE

EXCALIBUR

MIDLAND 800M

MARC

RICETRASMETTITORI CB

- RTX MULTIMODE 3 - 200 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 335.000
- RTX LAFAYETTE LMS 230 - 200 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 370.000
- RTX MULTIMODE 2 - 120 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 250.000
- RTX TRISTAR 848 - 240 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 370.000
- RTX MIDLAND 7001 - 120 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 390.000
- RTX BASE PETRUSSE EXCALIBUR 2002 - 200 ch. AM/FM/SSB 12,7,4,2 W con ECO — L. 649.000
- RTX CB 1000 - 40 ch. AM, 5 W — L. 120.000
- RTX portatile ZODIAC P3006N - 6 ch. 3 W (costruzione professionale in alluminio pressofuso, completo di antenna e batterie) — L. 95.000
- RTX in kit di emergenza radio con valigetta, antenna magnetica per uso veicolare, presa accendisigari 12 V, custodia con inserto portabatterie, portatile multiuso, 40 ch. 5 W — L. 180.000
- RTX MIDLAND 800 M - portatile-veicolare 40 ch. 5 W AM autorizzato + filtro anti TVI OMAGGIO — L. 225.000
- RTX MIDLAND 102M - 40 ch. 5 W AM autorizzato + filtro anti TVI OMAGGIO — L. 189.000
- RTX ZODIAC M2022 FM - 22 ch. 2 W FM omologato + lineare IL35 OMAGGIO — L. 120.000
- RTX POLMAR CB 309 - 34 ch. AM/SSB omologato (completo di lineare 25 W) — L. 265.000
- RTX portatile ALAN 33 - 3 ch. 4 W omologato — L. 189.000
- RTX ALAN 34S - 34 ch. 4,5 W AM/FM omologato — L. 225.000
- RTX INTEK FM 680 - 34 ch. 1,5 W AM/FM omologato
- RTX INTEK M 340 - 34 ch. 1,5 W AM omologato
- RTX POLMAR CB 34 AF - 34 ch. 2 W AM/FM omologato
- RTX POLMAR TENNESSE - 34 ch. 3,5 W AM/FM/SSB omologato
- RTX ALAN 61 - 23 ch. 3,5 W AM omologato (in kit emergenza ecc.)
- RTX ALAN 68S - 34 ch. 4,5 W AM/FM omologato + filtro anti TVI OMAGGIO
- RTX ALAN 69 - 34 ch. 4,5 W AM/FM omologato + filtro anti TVI OMAGGIO
- RTX ALAN 67 - 34 ch. 4,5 W AM/FM omologato + filtro anti TVI OMAGGIO
- RTX SUPERSTAR - 360 11/45 mt. 120 ch. AM/FM/SSB/CW, 7-36 W
- RTX PRESIDENT-JACKSON - 11/45 mt. 200 ch. AM/FM/SSB, 10-36 W

prezzi veramente speciali!! telefonateci!!

ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI

- Lineare 35 W AM/FM, 27 MHz, 12 V mod. IL 35 — L. 26.000
- Lineare 50 W AM/FM, 90 W SSB, 27 MHz, 12 V mod. IL 50 — L. 44.000
- Lineare 70 W AM/FM, 120 W SSB, 27 MHz, 12 V mod. IL 90 — L. 63.000
- Lineare 100 W AM/FM, 180 W SSB, 27 MHz, 12 V mod. IL 100 — L. 88.000
- Lineare a valvole 160 W AM/FM, 290 W SSB, 27 MHz mod. IL 200 — L. 199.000
- Lineare a valvole 650 W AM/FM, 1170 W SSB, 27 MHz mod. IL 650 — L. 380.000
- Antenna direttiva 3 elementi 27 MHz completa di rotore — L. 150.000
- Antenna direttiva 3 elementi 27 MHz — L. 70.000
- Antenna mod. WEGA 5/8 d'onda, 27 MHz — L. 72.000
- Rotore "STOLLE" 5 fili portata 50 Kg. — L. 90.000
- Rosmetro/Wattmetro CTE mod. 27/1000N — L. 48.000
- Accordatore d'antenna completo di rosmetro wattmetro mod. IL 12 — L. 90.000
- Transverter 11-40-45 mt. mod. LB/1, 8 W AM, 25 W SSB — L. 165.000

RICEVITORI

- Radioricevitore multibanda TR-30 gamma C.B./VHF/FM — L. 39.000
- Radioricevitore professionale MARC NR 82FU gamma OM/OC/OL/VHF/UHF — L. 495.000
- Radioricevitore tascabile AR 33 sintetizzato PLL 140/170 MHz — L. 389.000

TELEFONI SENZA FILO

- Telefono senza filo portata 200 mt. mod. SX 360 — L. 220.000
- Telefono senza filo portata 500 mt. mod. SX 5000 — L. 335.000
- Telefono senza filo portata 1000 mt. mod. CT 505 — L. 600.000
- Kit antenne esterne per aumentare la portata di cinque volte. Compreso mt. 20 cavo coassiale e connettori per mod. CT 505 — L. 90.000

VARIE

- Ricetrasmettitore VHF a cuffia con microfono automatico mod. MAXON 49/S. Utilissimo nei casi di comunicazioni a corto raggio (300 mt.) dove occorrono le mani libere (sports, escursioni, tira fili, antennisti, ecc.) LA COPPIA — L. 180.000
- Antifurto + ricercapersone mod. POLMAR SP113B. Trasmette l'allarme ad una distanza max. di 5 Km. dal veicolo sul quale è installato. Il ricevitore di dimensione tascabile emette il classico "BEEP" — L. 195.000

VIDEOGAMES

- BASE ATARI 2600 con cartuccia OMAGGIO — L. 169.000
- BASE GEMINI usa cartucce ATARI con cartuccie OMAGGIO — L. 139.000
- BASE COLECOVISION con cartuccia OMAGGIO — L. 175.000

AUTORADIO HI-FI CAR

- Autoradio/giranastri stereo mod. TEN DP 646S1: autoreverse, amplificata 44 Watts totali, controlli separati bassi e alti, tasto metal, norme din con loudness — L. 335.000
- Autoradio/giranastri stereo mod. STANDARD: avanzamento veloce norme din — L. 75.000

MULTIMODE 2

MULTIMODE 3

CB 309

TELEFONO SENZA FILO

ANTIFURTO

LINEARI

STOLLE

CONDIZIONI DI VENDITA: -Le spedizioni vengono effettuate in contrassegno più spese di spedizione. -Per ordini superiori al milione anticipo del 30%.
Disponiamo a magazzino di un vasto parco di apparecchiature, antenne ed accessori per C.B. - O.M.
RICHIEDERE CATALOGO E LISTINO PREZZI INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

Realizzazione A.P. & G.

LA CQ REGALA AI SUOI ABBONATI:

12 COMPUTER + 25 MICROFONI* TURNER MOD. 254 HC

Con la collaborazione della GBC, e della ditta LANZONI, "CQ" avrà il piacere di assegnare 12 Personal Computer e 25 microfoni ad altrettanti abbonati (nuovi o rinnovi) che avranno sottoscritto l'abbonamento nel periodo della campagna. Le modalità per acquisire uno di questi meravigliosi regali saranno rese note prossimamente: Voi intanto abbonatevi o rinnovate il vostro abbonamento per non perdere questa ed altre splendide occasioni!!

E UN OMAGGIO A TUTTI GLI ABBONATI

Tutti gli abbonati a "CQ" potranno chiedere in omaggio alla Redazione, nel periodo di campagna, una cassetta contenente programmi preregistrati per computer Sinclair o per computer Commodore, scelti tra quelli proposti da Antonio Ugliano o da Maurizio Mazzotti nelle rispettive rubriche mensili, fino al 31/10/1985. Tutte le spese, comprese quelle di spedizione, sono a carico di "CQ". Il diritto all'omaggio decade il 31/10/1985.

* Tipo: Ceramico, risposta in frequenza: da 100-8000 Hz, lunghezza cavo oltre 2 mt.

VOLTA PAGINA!

OFFERTE E RICHIESTE

coloro che desiderano effettuare un'inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte COMPUTER

PER COMMODORE 64 dispongo di oltre 800 programmi di ogni genere: utility, radioamatori, gestionali, elettronica, bellissimi giochi, ecc.
Massimo Cantelli - via Corso 40 - 40051 Altedo (BO)
(051) 871270 (pomeriggio)

INTERFACCIA PARALLELA Centronic per stampante per computer Spectrum vendo nuova mai usata acquistata per errore solo L. 50.000.
Luciano Mirarchi - via Terracina 513/70 - 80125 Napoli
(081) 7260557 (dopo 21,30)

VENDO PER SPECTRUM ROM personalizzata col vostro nome al posto di "Sinclair Research" a L. 50.000. Contattare al telefono per dettagli.
Dante Vialetto - via Beltrame 9 - 21057 Olgiate Olona (VA)
(0331) 638521

PER COMMODOR 64 SCAMBIO (non acquisto né vendo) programmi, sono fornito di: games, utility, gestionali e tanti di interesse radioamatoriale.
Bruno Castelnuovo - via S. Antonio 3 - 23020 Montagna in Valtellina (SO)
(0342) 380234 (pasti)

VENDO VIC 20 CON PROGRAMMA CW RTTY su scheda Eprom + manuale + alimentatore + tre libri per Vic ed. Jackson, usato pochissimo, ottimo stato L. 250.000.
Francesco Mercurio - via Alcide De Gasperi 189 - 90146 Palermo
(091) 519051 (16÷18)

VENDO PER MICRO N.E. le schede LX390 a L. 100.000; LX528 + Software a L. 300.000; inoltre Driver 5" Olivetti doppia testa con aliment. e mobile N.E. a L. 500.000.
Domenico Bambagioni - via Campagna 24 - 06086 Petrignano D'Assisi (PG)
(075) 8039098 (pomeriggio)

VENDO HARDWARE CBM 3032 doppio drive stampante 136 colonne software gestionale utility giochi manuali.
Claudio Ballandi - via E. Collamarini 17 - 40138 Bologna
(051) 530021 (solo serali)

SINCLAIR ZX-81 64 k RAM vendo perfetto non manomesso a prezzo d'occasione. Cerco annate di Nuova Elettronica.
Paolosimone Biasi - Zona Industriale 33 - 37054 Nogara (VR)
(0442) 88163

SISTEMA CBM 3032 + 3040 in perfetto stato a L. 1.600.000 trattabili. Compatibile Apple 6502 + 280 completo Drive + Monitor + Tastiera staccabile nuovo completo di monitor + programmi. Scambio programmi Apple.
Gianni Pavan - via Arsa 13 - 30174 Mestre (VE)
(041) 911367

PER MICRO N.E. VENDO A prezzi bassissimi le seguenti schede: RAM statica LX386 completa 8 k; RAM dinamica LX392 con 16 k; LX392 con 32 k; alimentatore LX380.
Riccardo Mascazzini - via Ranzoni 46 - 28100 Novara
(0321) 453074 (13÷16 e 20÷20,45)

VENDO DRIVER PER APPLE a L. 320.000. Int. parallela grafica Centronics L. 80.000. Interfaccia per driver L. 70.000. Alimentatore Swicing per Apple L. 90.000. Riparo Apple II + spese postali.
Luciano Longoni - via Edison 20 - 20035 Lissone
(039) 463192 (serali)

VENDO VIDEOGIOCO OTTIMO STATO + 3 cassette Decatlon, Battaglia Navale, Gran Prix, L. 70.000.
Diego Galizzi - via Arlecchino 35 - 24015 S. Giovanni Bianco (BG)
(0345) 41316 (19÷22)

CAMBIO 1500 PROGRAMMI VARI per Commodore 64 con materiale elettronico di ogni tipo esempio ricevitori RTX 144 o CB, alimentatori o strumenti o TV.
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - 33100 Udine
(0432) 291665 (13÷14 e 20÷21)

SINCLAIR ZX81 + ESPANSIONE 16 K originale + alimentatore + manuale + programmi su cassetta, il tutto nuovissimo imballato vendo miglior offerente.
Gianfranco Scinia - corso Marconi 69 - 00053 Civitavecchia (RM)

OFFRO ROM PERSONALIZZATA per Spectrum col vostro nome all'accensione sul video al posto di "Sinclair" per L. 50.000. Contattare per dettagli.
Dante Vialetto - via Beltrame 9 - 21057 Olgiate Olona (VA)
(0331) 638521

VENDO VIC 20 NUOVO e imballato, con espansione 8 k originale + manuali in italiano + 80 giochi originali su cassette, il tutto a L. 150.000.
Pierangelo Discacciati - via Paganini 28/B - 20052 Monza (MI)
(039) 329412 (pasti)

SCAMBIO COMMODORE 64 + registratore originale + joystick e vari programmi tutto in imballo originale con RTX 144 preferibilmente Kenwood TR2500 e acc.
Francesco Faccini - via Porta Sottana 4 - 27057 Varzi (PV)
(0383) 53156 (19,30)

CASIO PB100 + ESPANSIONE, interfaccia cassette, stampante, alimentatore, manuali, listati vari, tutto come nuovo, imballi originali, L. 250.000.
Ivano Bonizzoni - via Fontane 102B - 25060 Brescia
(030) 392480 (non oltre le 22)

offerte RADIO

VENDO RICEVITORI RADIO G516 5G G374R 3G. Radio Trans Continents 2G del 1955-1960-1959 da comodino. Riviste arretrate di Onda Quadra e Nuova Elettronica.
Arnaldo Marsiletti - Borgoforte - 46030 Mantova
(0376) 64052 (9÷12)

LINEA DRAKE T4XB R4B MS4 Sidek ICK100 vendo L. 1.200.000. Lineare L4B L. 900.000. Tutto come nuovo vendo RTTY TG7 + ST6 + perforatore + trasmettitore a nastro.
I5FNM, Fiorenzo Fornaciari - via del Villaggio 25 - 50045 Montemurlo (FI)
(0574) 722230 (14÷15,30 e 20÷22)

VENDO RTX KENWOOD TS120S con 11 e 45 m come nuovo a L. 750.000. Alimentatore PS30 Kenwood a L. 250.000 il tutto con imballi originali e in perfetto stato.
Camillo Vitali - via Mamasse 12 - 57100 Livorno
(0586) 851614 (ore pasti)

VENDO COLT EXCALIBUR + mic originale, condizioni ottime 200 CH AM-FM-SSB beep disinseribile Clarifier anche in TX L. 400.000 trattabili.
Claudio Camanini - via Aurelia Or. 81/6 - 16035 Rapallo (GE)

VENDO TX 88-108 MHz, 12 W ANT. perfetto L. 350.000. Permuto con RX decametriche pari valore non manomesso.
Francesco Menghi - via Oliveti 58 - 47045 Rimini (FO)
(0541) 30144 (pasti)

EMITTENTE PRIVATA VENDE causa pontenziamento impianti finale E.R.E. 1000 W con valvole nuove e modulatore Akron Proto 50 PLL, è una occasione a L. 4.200.000.
Andrea Dotti - via Mutti 23/C - 29100 Piacenza
(0523) 66158 (12,00÷14,00)

VENDO TR9000 KENWOOD 2 VFO 5 memorie e SSB-CW, 10 W per mobile e stazione base + alimentatore Kenwood L. 700.000, mai usato, vero gioiello per 2 metri. Vendo BUG con memorie L. 300.000.
ETM4C, Ado Volpati - via Trivulzio 99 - 27029 Vigevano (PV)
(0381) 78063 (serali)

VENDO RX ARAC 170 per bande 28-30 MHz e 430-440 MHz all-mode AM-FM-SSB più alimentatore Asap 154 mai usati ancora imballati.
Fabio Marinelli - piazza Asti 6 - 00182 Roma
(06) 7579905 (pasti)

VENDO 1 CONV. STE 136-26 MHz L. 40.000. 1 BC603 + alim. L. 100.000. N. 2 relais Dow-Key L. 100.000. 1 4CX250 L! 50.000. Raccordi in guida d'onda 10 GHz.
Lucio Pagliaro - via Gino Bonichi 10 - 00125 Acilia (RM)
(06) 6052058 (20,00)

VENDO RX G4-215 AM-SSB 10-80 m con schema e manuale L. 200.000. Trasmettitore Rhode-Schwarz 10 W AM, 520-1650 kHz nuovo con schema L. 300.000. BC312 L. 30.000.
Enzo - (TO)
(011) 345227 (13÷14 e 20÷22)

VENDO RICEVITORE-INDICATORE LORAN AN/UPN 12-C, perfetto e completo in ogni sua parte. È uno stupendo pezzo da collezione, vero gioiello di elettronica e di meccanica; eventualmente, cambio con radioricevitore R 390/URR (attenzione, R-390, non R 390/A!), purchè in perfette condizioni estetiche e di funzionamento, poco usato e mai manomesso. Vendo inoltre ricevitori a copertura continua mod. "Century 21" (identici al Drake SSR-1), nuovi.
Per accordi, telefonare allo
(0187) 21647 (ore pasti).

TASTO AUTOMATICO KATSUMI MK 1024 vendo occasionissima causa soprannumero L! 400.000 nuovo imballo, schema, istruzioni, garanzia. Dati su cat. Marcucci. Cerco FV-901DM/FTV901, eventualmente permuto. Icom IC02E + mike/sp. + BP4 + custodia + SP4 a L. 550.000 nuovi in garanzia, o in blocco L. 900.000. Cerco anche FT225RD o SX200 o AR2001 eventuale permuta e/o conguaglio.
Mario Pavan - via Molino 66 - Fontaniva (PD)
(049) 5974023 (ore pasti)

TRANSCEIVER VALVOLARE TRIO TS510 bande amatoriali + 11 + 45 metri, completo di microfono, alimentatore originale PS510 e manuale, funzionante ed esteticamente OK L. 500.000.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 47458 (20,30÷21,30)

CAMBIO KENWOOD TS120V con videoregistratore e telecamera o con RTTY TONO 9000 conguagliando, oppure lo cedo per L. 700.000, trattandosi di apparato immacolato.
IS0WHD, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro
(0784) 35045 (14÷16 e 19÷22)

RICEVITORE MARC NR82F1 ultimo modello digitale-nuovissimo- ancora imballato con garanzia vergine Marcucci da spedire, vendo a L. 500.000.
Giuseppe Dematteis - via Nizza 50 - 10126 Torino
(011) 683696 (ufficio)

VENDO A PREZZO DI REALIZZO antenna semidirettiva marca DB elettr. tarata 88 MHz larga banda e alcuni eccitatori in banda FM 88-108 max. serietà.
Franco Gottero - via Carducci 2 - 13058 Ponderano (VC)
(015) 541233 (19÷20)

VENDO TRASMETTITORE IN FM 88-108 con Encoder stereo (progetto N.E.) funzionante, ideale per emittenti private.
Giuseppe Pelz - via Matteotti 14 - 38100 Trento
(0461) 912121 (19÷22)

VENDO TXRX LAFAYETTE LMS200 al. Indian 1003, cubica 2 el. a L. 650.000 o cambio con ricevitore HF Yaesu.
Aldo Capra - via P. Morizzo 22 - 38051 Borgo Vals (TN)
(0461) 752108 (dopo le 20,00)

FTDX505 CON 11 METRI molto ben tenuto, con valvole appena cambiate e omaggio finali di ricambio nuove, vendo solo di persona e con ogni prova a L. 630.000.
Alberto Guglielmini - via Tiziano 24 - 37060 S. Giorgio in Salici (VR)

VENDO RTX DECAMETRICHE + 11 e 45. Vendo RTX CB 200 canali 5 W AM-SSB-FM. CB omologato 34 canali AM. Antenna Ringo. Gradite prove mio QTH, no spedizioni.
Domenico Baldi - via Comunale 14 - 14056 Boglietto (AT)
(0141) 968363 (pasti)

QUARZI PER DRAKE L. 8.000 cadauno dispongo pure altri due metri Iso e Ponti L. 5.000 cadauno. Cordles telefono L. 220.000 + spese spedizione. Frequenzimet. NE L. 130.000.
Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina
(0773) 42326 (solo serali)

VENDO YAESU FT7B CON IMBALLO e freq. Yaesu YP7B, praticamente nuovi a L. 950.000 non tratt. e Jumbo a 300 W AM, 600 W SSB a L. 260.000. Vero affare.
Maurizio Serventi - piazza Bernini 9 - 43017 S. Secondo P.se (PR)
(0521) 872152 (solo serali)

VENDO/CAMBIO RTX CB mod. Superstar 360 FM, 120 CH AM-SSB-CW-FM con RX FRG7 o con RTX 144 MHz tipo IC-2E o con decodificatore RY83.
Giovanni Melotti - via Martiri della Libertà 18 - 25043 Breno (BS)
(0364) 21560 (dopo le 21)

VENDO IC225, 10 W, 2 m 144-146 MHz e CB Lafayette HB525, 5 W, 23 CH rispettivamente L. 250.000 e L. 60.000. Cerco ric. BC312 e SX200 a prezzo accessibile poss. zona 3 270/TS.
Antonio Baldin - via Aquileia 18 - 34073 Grado (GO)
(0431) 80823 (18÷21 feriali)

VENDO FT707-FP707-FC707 anche separati L. 900.000, L. 250.000, L. 300.000. Inverter 150 W ingr. 12-220 V L. 100.000. Proiettore e cinepresa 8/super 8 L. 150.000. Canon 518 Macro.
Giovanni Russo - viale Vitt. Em. III 60 - 83044 Bisaccia (AV)
(0827) 89202 (ufficio 9÷10)

VENDO STAZIONE CB composta da RTX Lafayette LMS200 + mic. Turner + 3B + alim. 3,5~15 V, 5 A + ros-wat ZG SWR202 + Match Box ZG M27. Tutto L. 400.000.
Mauro Giacomin - via Strauss 10-B - 20090 Pieve Emanuele (MI)
(02) 90723117 (19,00÷21,00)

OCCASIONE VENDO LINEARE FM 400 W + collineare con relativo cavo RG11. Tutto perfettamente funzionante.
Roberto Costa - Salita Fosse 14 - 98010 Paradiso (ME)
(090) 56151 (13÷16 e 21÷22)

VENDO RX TRIO TR310 completamente revisionato AM-CW-SSB-LSB decametriche L. 300.000. Antenna verticale MV-3BH, 30 m cavo RG8 nuovo cedo il tutto a L. 150.000.
Gianni Rossi - via Miralaghi 5 - 53047 Sarteamo (SI)
(0578) 265014 (dopo le 20)

VENDO RX LAGIER 0.075-17 Mc professionale ottimo 6 gamme, valvole miniatura occhio magico, scala specchio L. 220.000. Esamino proposte scambi con RX.
Renato Bianucci - Quartiere Diaz 21 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 52670 (serali)

RICEVITORE MICROONDE PRD Electronics mod. 915-S10 fino a 40 GHz L. 300.000. Mobili Motorola FM mod. CC1070, come sono, la coppia L. 80.000. Nuova lista stazioni utility CW/SSB/RTTY L. 35.000. Copia manuale di servizio scanner AR2001 L. 15.000.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)
(0573) 367851 (ore ufficio 15÷17)

VENDO DUE RTX 27 MHz Major M200 AFS, 200 CH all-mode L. 320.000 cad. Transverter LB3 L. 120.000. Lineare Bias el. A290 27 MHz L. 150.000. Boomerang 45 m L. 30.000. Transmatic L. 50.000.
Silvano Moser - via Don Sturzo 5 - 38017 Mezzolombardo (TN)
(0461) 603329 (solo serali)

VENDO STAZIONE BASE MIDLAND model 78/574 40 canali modificato 120 canali AM-SSB + antenna GP278 + rosmetro wattmetro usati pochissimo L. 600.000 trattabili.
Antonio Iannetta - via 4° Municipio 1 - 71030 S. Marco la Catola (FG)
(0881) 956193 (pasti)

VENDO SOMMERKAMP FT277 10-15-20-40-80 m AM-SSB-CW + 2 quarzi e mobile in regalo L. 500.000. 1 President veic. 80 CH AM-SSB. 1 transverter 11-40. 1 frequenz. trat.
Antonio Nori - via Dell'Industria 30 - 36071 Arzignano (VI)
(0444) 670292 (12÷13,30 o serali)

CAMBIO ICOM IC701 CON IC701PS per Kenwood TS180S o per Kenwood TS130S. Cerco Standard C58.
Pierluigi Gemme - via Regina Elena 38/3 - 15060 Stazzano (AL)
(0143) 65537

RICEVITORE MARELLI RP-32-A in ottimo stato completo alimen. 220 V con manuale originale scambio con altro materiale surplus italiano.
Mietto Leopoldo - viale Arcella 3 - 35100 Padova
(049) 657644 (ore ufficio)

YAESU 480-RE ALL-MODE VHF 30 W nuovo con imballo + alimentatore 5 A doppia protezione con 2 strumenti e generatore BF/RF incorporato + antenna a L. 780.000.
Giuseppe Gandolfo - via G. Bruno 47 - 00195 Roma
(06) 319185 (20÷21)

VENDO RTX TRISTAR 848 240 CH AM-FM-SSB-CW con Echo Clarifier in ricezione e trasmissione automatico + lin. Jumbo Aristocrat AM 300, SSB 600 CTE L. 500.000.
Walter Reggiardo - via O. Grottin 18 - 16012 Busalla (GE)
(010) 9340427 (12,30÷14)

PER ABBANDONO FREQUENZA VENDO RTX CB 40 CH AM, 5 W Hy-Gain II° L. 80.000 + mic. base Courier L. 40.000 + freq. dig. RMS HL556 a L. 100.000 + calibratore tutto OK!
Paolo Gualdoni - via Beolchi 2 - 20012 Cuggiono (MI)
(02) 974230 (19,30÷21,00)

CB PACIFIC SSB1200 + ampl. lineare Speedy CTE solo L. 250.000.
Paolo Bartalini - via Provinciale 178 - 56019 Vecchiano (PI)
(050) 868374 (solo serali)

VALVOLA RCA 3E29 60 W in 2 metri nuova L. 30.000. Valvole 2C39 metalliche nuove L. 18.000. Mobile metallico da ricevitore tipo Rack (51J4 - 388 o simili) L. 30.000.
Maurizio - via Ubertini 64 - 00176 Roma
(06) 270802

VENDO IC-720A E IC-PS20 ICOM in ottime condizioni, compresi filtri opzionali FL-32 e FL-34, a prezzo ragionevole.
Gianfranco Tarchi - via Medici 7 - 50014 Fiesole (FI)
(055) 59020 (pasti)

MANUALE RICEVITORI SCANNER Italia Setten. Aeronautica-Marina-Servizi Pubblici L. 30.000. Filtro antidisturbi (Radio Private ecc.) per ricevitori scanner 37-500 MHz L. 40.000. Antenna UHF nuova GP 430'440 MHz L. 40.000.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 490934 (solo pasti)

VENDO FT102 CON SCHEDA AM-FM + freq. 11-23-88 con scheda + FRG7 sint. continua. Amplif. lineare B100 ZG vedi **CQ elettronica** n° 11.
Alberto Moroldo - viale Cavour 23/3 - 44035 Formignana (FE)
(0533) 59106 (13, 15, 19 e 22)

RTX MULTIMODE SHACK TWOO VENDO 144-146 MHz, 10 W L. 300.000. Stabilizz. di tensione CA 220 V, 2,4 kVA con variac controllato elettronicamente L. 150.000. Relay Coax 1 kW, 500 MHz L. 50.000.
Massimo Luciani - via delle Baleari 3 - 00121 Ostia Lido (RM)
(06) 5690472 (pasti)

VENDO FTDX505 + 11 m + 2 tubi finali + ventola + alt. L. 600.000. Lin. CB Galaxi 1000SP CTE L. 400.000. Petrusse Excalibur 2002 nuovo L. 500.000. Perfetti, max ser.
Fabrizio Borsani - via delle Mimose 8 - 20015 Parabiago (MI)
(0331) 555684 (19÷21 e fest.)

VENDO RX MULTIBANDA MARC NR52F 1-12 bande perfetto L. 200.000. RXTX Tenko 23+ L. 180.000. TX autoc. 45 metri 50 W AM L. 100.000. Lineari autoc. 500 W.
Mario Chelli - via Paiatici 24 - 50061 Compiobbi (FI)
(055) 693420 (serali)

TELEFONATE, RICHIEDETE LE VALVOLE che vi occorrono, antichissime, antiche, moderne: RT2 del 1920 a goccia; A409-B405-PL519-6146-211-807-811-06E0320-0640 e così via.
Silvano Giannoni - via Valdinievole 25 - 56031 S. Colomba (PI)
(0587) 714006 (12, 14 e 20)

SCAMBIO OSCILLOSCOPIO AM USM117 transistorizzato, perfette condizioni, con RX professionali anche surplus.
Emilio Torgani - Lungotanaro Solferino 7 - 15100 Alessandria
(0131) 446874 (ore ufficio)

VENDO LINEARE FM 88÷108 MHz + collineare (con relativo cavo) perfettamente funzionanti come nuovi. Vero affare.
Roberto Costa - Salita Fosse 14 - 98010 Paradiso (ME)
(090) 56151 (13÷16 e 19÷23)

VENDO BOOSTER 144 CTE 40 W AM/FM, 80 W SSB nuovo o cambio con preamplificatore microfonico Daiwa.
Roberto Raponi - piazza A.C. Sabino 40 - 00174 Roma
(06) 7480495

RTX KENWOOD TS520 perfetto + alimentatore per lo stesso (12-220 CC) vendo. Disponibile prove, imballo originale vendo a prezzo interessante.
Aldo Simonazzi - via Gina Bianchi 10 - 46020 Pegognaga (MN)
(0376) 559094 (pasti e serali)

VENDO N. 3 19MKIII COMPLETE, perfette, con schemi; base originale in legno, controlbox, variometro, cavi, al. 12-24 V. Tratto con provincie BO-MO di persona.
Guido Zacchi - via Mulino 3 - 40050 Monteveglio (BO)

CERCO RTX SURPLUS MK38 e Wireless S/68P RTX18.
Gino Montanari - via dei Poggi 122 - 48100 Ravenna
(0544) 65580 (pasti)

VENDO MISCELATORE MT3 RCF a L. 70.000 + SWR L. 15.000. Antenna CB Sigma mod. City L. 20.000. Lettore di cassette per auto L. 25.000.
Luca - via Roma 10 - 64026 Roseto Abruzzi (TE)

VENDO RICEVITORE SX200 con frequenze da 26 a 508 MHz come nuovo L. 480.000. Ricevitore ICR70 della Icom ancora con il suo imballo nuovo L. 1.000.000. Vendo computer Texas Instruments TI99-A4 con tutti i suoi cavi L. 280.000.
Eros Savio - via Europa 15 - 37060 Bagnolo Nogarole Rocca (VR)
(045) 7920185 (8,00÷17)

VENDO: RTX PALMABILE IC2E 140-150 MHz compl. di antenna in gomma, caricabatt. + alim. per auto con spinotto presa accendisigari, originali, mai usati L. 350.000. Baracc. CB Couriel mod. 23 + Rebel L. 60.000.
IK2DMZ, Massimo Marcomini - via G. Leopardi 12 - 20052 Monza (MI)
(039) 329895 (non oltre le 22)

VENDO RTX UHF IC4E perfettamente funzionante garantito, completo di adattatore per alimentazione esterna.
Sebastiano Di Bella - viale Don Luigi Sturzo 88 - 95014 Giarre (CT)
(095) 936344 (serali)

VENDO N. 2 PORTATILI 27 MHz 6 canali 5 W perfetti e completi di batteria al Nichel Cadmio + caricabatterie L. 250.000. O cambio con portatile 2 metri FM tipo IC2E o similari.
Patrizio Adamo - via Petrimerco 4 - 04010 Latina
(0773) 250422 (19÷21)

VENDO FT101ZD HF perfettamente funzionante + micro preamplif. Turner + 3B + amplif. lineare ME800 CB, da riparare. Tutto L. 800.000.
Luciano Scalone - via Numea 14 - 98073 Mistretta (ME)
(0921) 81712 (pasti)

VENDO RX TRIO KENWOOD R600 nuovissimo nel suo imballaggio con manuali. Preselettore Mizuho SX-1D, 6 mesi, 3-30 MHz. Il tutto a L. 580.000. Cerco Icom ICR70 OK.
Giampaolo Galassi - piazza Risorgimento 18 - 47035 Gambettola (FO)
(0547) 53295 (non oltre 20,30)

VENDO RX GELOSO G4216 L. 250.000. Alimentatore 244 + lineare 70 W, 140 SSB + antenna direttiva 3 elementi + portatile 3 canali 5 W Midland il tutto a L. 200.000.
Diego Pighi - via Roma 280 - 39012 Merano (BZ)
(0473) 36414 (7,30÷12,00 e 15,00÷17,00)

VENDO RX NATIONAL NC46 0,55-30 MHz 4 gamme L. 220.000.
Renato Bianucci - quartiere Diaz 21 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 52670 (serali)

SVENDO CAUSA CESSATA ATTIVITÀ stazione ricevente ex USN con RX URR220 Motorola, converters 225÷400 e 400÷600 MHz, prodotti dalla Philco e Packard-Bell.
Mario Castellani - 52040 S. Zeno (AR)
(0575) 99374 (20÷22)

VENDO TRASMETTITORE IN FM 88÷108 con Encoder stereo (progetto N.E.) ideale per emittenti private.
Giuseppe Pelz - via Matteotti 14 - 38100 Trento
(0461) 912121 (19÷22)

VENDO TS120V + TL120 + AT120 + Turner 360 + compr. mic. MC220 Daiwa L. 1.100.000 trattabili, il tutto perfettamente funzionante.
I0WMV, Vittorio Magli - via dei Villini 13 - 06034 Foligno (PG)
(0742) 23285 (21÷23)

VENDO IN BLOCCO RTX TS430S Kenwood alimentatore 25 A prof. Antenna Wega 27 V invertita 11-45 m Boomerang rosmetro-watt. vario tratto solo de visu.
Alessandro Matteucci - via Achille Grandi 3 - 40133 Bologna
(051) 431603 (19,00÷21,00)

VENDO FT101E CON MANUALE in italiano come nuovo L. 700.000 intrattabili, oppure cambio con Yaesu 707 o Yaesu FT7B.
Mario Bacci - via Kennedy 9 - 43014 Medesano (PR)
(0525) 510754 (14÷14,30)

VENDO RX SURPLUS DOPPIA conversione 3,8÷6,8 MHz con alimentazione L. 50.000, max serietà. Inoltre traliccio in ferro 4 m per coperti, eventuale prolunga.
Bruno Zilli - via Fabio Filzi 47/7 - 33100 Udine
(0432) 33818 (sabato 14÷15)

VENDO RX GELOSO 209, Wireless 18 cerco occasione linea Geloso RX-TX surplus 14-28 Mc e Crystal Box anche incompleta per BC620. Wireless 48 FTDX505-277.
Fabrizio Levo - Gran Viale S.M. Elisabetta 8/A - 30126 Lido (VE)
(041) 763687 (pasti)

VENDO MONITOR 9 POLLICI + commutatore Coax d'antenna a 6 uscite Dow-Key + Control Box + 25 m cavo per detto; portatile Yaesu FT790 FM-SSB con batt. Ni.Cd. mezza torcia potenza OUT 1 W.
Romolo De Livio - piazza S. Francesco di Paola 9 - 00184 Roma

VENDO RICETRASMETTITORE per soccorso aereo tipo URC11 alimentazione batteria apparato di dimensioni tascabili. Voltmetro selettivo Philco da 0 a 600 kHz.
Pierluigi Pardini - via Cafaggiolo 29B - 55040 Capezzano (LU)
(0584) 913266 (19÷20)

VENDO RTX STANDARD SRC806G 12 CH quarzati + VFO 144÷146, 10 W. Cerco 21ª lezione pratica TV Radio Elettra oppure fotocopia.
I3KQS, Silvio Colella - strada M. Marina 420 - 30019 P.O. Box n. 3 Sottomarina (VE)
(041) 491912

NUOVA ANTENNA UHF 430/440 MHz Asahi GP ottima anche come ricezione per scanner L. 40.000. Manuale ricevitori scanner tutte marche: aeronautica-marina, servizi pubblici Italia Settentrionale L. 30.000 + S.P.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 490934 (solo pasti)

VENDO RICETRASMETTITORE DECAMETRICHE Yaesu FT901DM con filtro opzionale AM inserito e memoria. Tratto solo di persona. L. 1.100.000.
Giuseppe Marelli - via del Danubio 6 - 20161 Milano
(02) 6464710 (18÷21)

VENDO RXTX MIDLAND 6001, 400 CH AM-FM-SSB dotato di switch di ± 5 kHz fra i canali. Apparato nuovo imballato in garanzia L. 300.000 trattabili.
Marco Papi - via Pace 25 - 62100 Macerata
(0733) 48184 (14÷15 e 21÷22)

VENDO RTX 277 MHz WKS1001 26.965-28.805 SSB + lineare RMS 1200 W + alimentatore 12 A è tutto ciò che serve a una stazione CB a prezzi OK per tutti. Scrivete!
Giuseppe Monaco - via Roma 18 - 84020 Petina (SA)

LINEA COMPLETA GELOSO 10-80 m con 11 e 45, 150 W perfetta + Kenwood 7800 VHF, 30 W FM + Standard UHF 10 W, 5 memorie Scanner vendo.
Luca Ferrara - via Reno 10 - 00198 Roma
(06) 857638 (pasti)

VENDO GRUNDIG SATELLIT ottimo stato L. 200.000.
Arturo Musna - 39050 Auna di Sotto Renon (BZ)

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **COMPUTER** ☐ **RADIO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

ABBONATO SI ☐ NO ☐

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per: interesse	utilità
6	Gli Esperti rispondono		
28	Campagna Abbonamenti 1985		
31	Offerte e richieste		
39	Novità 1985		
40	Commodore Fantasy		
51	TS 180 S WARC Band più 11 e 45 m (5 bande in più per il vostro RTX!)		
58	Ricevitore VHF senza tarature (Sperimentare)		
61	Riproduttore FAX per telefoto METEOSAT		
68	"Autorizzato al decollo"		
71	Chimica & Elettronica		
74	Il primo ricevitore		
83	Qui Sinclair		
90	Ricevitore multibanda "numero 5"		
92	Cose buone dal mondo... dell'elettronica		

RISERVATO a CQ ELETTRONICA

febbraio 1985	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 28/2/1985

VENDO DRAKE LINEA "C" composto di trasmettitore T4XC, RX R4C + MS4 con N.B. originale, quarzato per i 45 m e 27 MHz + rotore ancora imballato + mike Bravo2 nuovo a L. 1.000.000.
Mauro Rossetto - via Crimea 74 - 35141 Padova
(049) 31996 (serali)

VENDO TX LSB 40÷45 m autocostruito da tarare OUT RF 10 W, RX 40÷45 m autocostruito non funzionante, BFO per SSB, tutto con schemi prezzi bassi.
Fabio Monini - via R. Gallenga 4 - 06100 Perugia
(075) 754556 (18÷21)

VENDO ICOM IC451E 70 cm antenna Hoxin GPU720; FT203R; FT480RE; FT225RD; FT290R; FT101; accessori.
Gilberto Giorgi - piazzale Della Pace 3 - 00030 Genazzano (RM)
(06) 957162 (19,00÷22,00)

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE CB Y275I della BBE Italia valvolare con amp. ant. e rosmetro incorporato AM, 600 W USB, LSB 1200 W, perfette condizioni a L. 250.000 n.t.
Angelo Pavan - via Repubblica 232 - 28059 Verbania Trobaso (NO)
(0323) 572616 (18÷20,30)

RELÈ COASSIALI NUOVI imballati CX140D L. 37.000; CX520D L. 67.000; cavo coassiale H100 L. 2.500 per metro. GasFet S3030 L. 20.000, 3SK97 L. 10.000; cerco valvola 72II.
IK5CON, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 50120 (pasti)

VENDO RICEVITORE GELOSO G4/214 a L. 150.000 come nuovo. Vendo inoltre lineare CTE Speedy 100 AM, 200 W SSB con valvola nuova e ventola in più a L. 100.000.
Giorgio Rumiel - via G. Cantore 8 - 34170 Gorizia
(0481) 87621 (19,00÷20,00)

YAESU FT102 VENDO causa QSY VHF-UHF, scheda AM-FM 11-45 m, istruzioni in italiano, garanzia imballi, perfetto, nuovo, solo se veramente interessati.
IK1EPY, Sergio Ardini - via Monginevro 222 - 10142 Torino
(011) 703887 (17,30÷21,30)

VENDO 1 TELAIO STE RX AR-10 26÷28 MHz L. 35.000. N. 2 convertitori Microwave 28÷144 e 136÷28 a L. 75.000. 1 Transverter M.W. 432÷28 L. 200.000. 1 VFO 4/105 L. 15.000.
Lucio Pagliaro - via Gino Bonichi 10 - 00125 Acilia (RM)
(06) 6052058 (20,00)

VENDO: HY-GAIN 2BDQ dipolo 40÷80 m FDK multi 2700 AM-CW-SSB-FM/N-FM/W da base, apparato HF 10÷160 m + nuove bande Warc 200 W doppio VFO incorporato, filtro CW NE 820 DX National.
Pier Luigi Verdese - via Acqui 22A - 15010 Visone (AL)
(0144) 593245 (dopo le 20,30)

FL2100B YAESU in buone condizioni vendo a L. 750.000. Il lineare fornisce circa 600 W; lineare CB Bremi BRL210 nuovo 100 W AM, 200 SSB L. 120.000.
Lauro Zanoli - via G.D. Esposti 14 - 41018 San Cesario sul P. (MO)
(059) 930467 (18,30÷19,30)

VENDO O PERMUTO MULTIMETRO digitale nuovo mai usato con telaietto AT23 (STE) il valore del suddetto è di L. 130.000. Cerco app.to CB da non oltre L. 50.000 funzionante.
Camillo Capobianchi - via dei Promontori 222 - 00122 Ostia Lido (RM)
(06) 5665331 (20÷21)

VENDO TELEREADER CWR 670 L. 350.000. Monitor fos. verdi L. 100.000. T.V. tascabile Sony L. 270.000. Mini ricevitore mondiale Sony PLL SSB L. 300.000. Accetto permute.
Giovanni Sanfilippo - viale Capitelli 55 - 38062 Arco (TN)

VENDO I SEGUENTI LINEARI per 144-148, 30 W, 60 W, 120 W tutti perfetti e garentiti. Transverter 144-432 microwave a L. 300.000 + ant. 144-432 48 elem. Jay Beam perfette.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
(0332) 550962 (13÷14)

VENDO IC701 + PS701 ICRM3 L. 1.000.000. FT767, FP707, FC707 L. 1.300.000. IC245 144-148 L. 500.000. IC402 L. 400.000. MFJ versa Tunerh MFJ941C L. 150.000.
Pierluigi Gemme - via Regina Elena 38/3 - 15060 Stazzano (AL)
(0143) 65537

VENDO AMPL. LINEARE 144 MHz uscita 80 W con preampli mod. KLM; monitor da 9"; comm. coax Dowkey a 6 uscite + control box; accordatore tribanda 144 + 50 + 27 MHzz, 100 W.
Romolo De Livio - piazza S. Francesco di Paola 9 - 00184 Roma

*** offerte e richieste ***

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **CQ ELETTRONICA**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome
Cognome
via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc.
Denominazione della via, piazza, ecc.
numero
cap
Località
provincia
prefisso
numero telefonico
(ore X ÷ Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

VOLTARE

VENDO RICEVITORE copertura continua Kenwood R-600 + demodulatore per RTTY Telereader CWR 670 monitor TV Sony 10" o cambio con scanner AR2001.
I2PRI, Emilio Prandi - via Celadina 51 - 24020 Gorle (BG)
(035) 296630 (ore pasti)

DRAKE-C LINEA COMPLETA offro: T4XC MS4 aliment. orig. R4C con 4 filtri: AM, SSB, SSB stretta, CW + Guf Gud e Noise BlanK. Kit scatola digitale a parte.
Rodolfo Chiodi - via Pace 6 - 41013 Castelfranco Emilia (MO)
(059) 926600 (dalle 22 in poi)

CEDO RX NEC MOD. CQ R700 in ottimo stato: 0,17-30 MHz AM-CW-SSB doppia conversione L. 170.000. Cerco schema Hallicrafters SX25 Super Defiant.
Ermete Guerrini - viale Pisacane 24 - 40026 Imola (BO)
(0542) 28353 (pasti)

VENDO KENWOOD TS530S + micro + speaker ricevitori digitali Yaesu FRG7000 e R2000 Kenwood Telereader 675E Oscar200 micro preamplificato; permuta con computer, floppy, ecc.
Giacomo Coppolecchia - via C. Alberto 51 - 70056 Molfetta (BA)
(080) 945736 (dopo le 22,00)

CERCO MATERIALE VARIO per autocostruzione RTX a valvole; gruppi RF e VFO, schermi Octal G/GTMF 80÷470 kHz, Jaf, valvole vecchie, ancoraggi, zoccoli, cappucci.
Giancarlo Chiovatero - via Torre Maridon 1 - 10015 Ivrea (TD)
(0125) 230067 (18,00÷22,00)

VENDO RTX 102 BANDE OM CB + VFO esterno FV102DM assieme o separati perfetti ottimo prezzo.
Pietro Tazzoli - via Ulisse Dini 13 - 35136 Padova
(049) 43421 (13÷14 e 20÷21)

VENDO DRAKE WH7 wattmetro 2 kW accordatore Kenwood AT180; ricevitore e video converter Meteosat NE per satelliti; oscilloscopio Unaohm G471E.
Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano
(0471) 914081 (solo serali)

VENDO RICEVITORI RCA RAL6-RAL7 Collins TCS RA06 converter SSB MSR4, RX SP600JX, ricambi per BC610, antenna Loop AT382L10 190-1500 kHz, vendo manuali TM e cataloghi.
Tullio [illegible] - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 60054[illegible]

VENDO STAZIONE METEOSAT DUE completa di ricevitore LX551, video converter LX554, accordatore Kenwood AT180, tasto elettronico con chiave.
Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano
(0471) 914081 (solo serali)

RICEVITORI A SINTONIA CONTINUA Trio Kenwood R1000 e Yaesu FR7700 con accordatore e convertitore FM vendo. Linea Drake con MN2000 e visore digitale.
Mario Ferrari - via Molino 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)
(0143) 65571 (dopo le 19)

CERCO VFO; altoparlante per linea TS288-FT277, tasto morse manuale. Vendo: CB base 40 CH AM-SSB L. 200.000; 23 CH AMCB800 L. 60.000; watt-ros Tenko L. 25.000; watt-ros. ZG 200 L. 20.000. Solo provincia.
Luca Sguaiser - via Beppe Fenoglio 9 - 12100 Cuneo
(0171) 491476 (13÷15,30)

VENDO LINEA GELOSO ultimo tipo con CB 750000 RX ARR52 RXTX ZC1 MK2 RXTX aeronautico altro materiale radio. Vendo fuoristrada VW Pescaccia perfetta 3 mi.
Geo Guido Canuto - via Lanificio 1 - 13051 Biella
(015) 32289 (20÷21)

VENDO KENWOOD TR2400. 144-148 MHz, 10 memorie, caricabatt. base e mobile, altoparlante-microfono ext. custodia, lineare 12 W come nuovo a L. 350.000 causa realizzo.
I4YTU, Marcello Minetti - via Bers. del Po 10 - 44100 Ferrara
(0532) 48064

4CX1500A NUOVA MA SENZA IMBALLO VENDO a Lire 500.000. Vendo anche TX per ATV 432 MHz completo di tutto Lire 600.000.
Sandro Tamburini - via Ionio 33 - 47041 Forlì
(0541) 49429-948419

VENDESI VALVOLE TRASMITTENTI contattare telefonicamente.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
(080) 482878 (serali)

VENDO HALLICRAFTERS SX71 funzionante senza altoparlante 5 gamme 2 scale chiedo L. 150.000. Tratto possibilmente città o provincia TO
Giovanni Faglia - via Salbertrand 57/18 - 10146 Torino
(011) 766940 (serali)

VENDO RX YAESU FRG7 0-30 MHz usato pochissimo L. 350.000. Vendo RX surplus BC312 1,5-18 MHz funzionante L. 90.000.
Emore Manzini - via Alassio 206 - 41100 Modena
(059) 393437 (18÷20)

VENDO: ACCORDATORE D'ANTENNA Daiwa mod. Coupler CL666 2,5 kW 10÷160 m con attacco per Long Whaire, microfono Shure 444T.
Pier Luigi Verdese - via Acqui 22A - 15010 Visone (AL)
(0144) 593245 (dopo le 20,30)

VENDO YAESU FT101ZD quarzato con tutte le bande amatoriali, usato pochissimo, ottimo stato. L. 1.000.000 non trattabili.
Roberto Gianotti - via Varese 122 - 20024 Garbagnate Milanese (MI)
(02) 9955422 (20÷21)

VENDO TELEFONO PER AUTO 2ª casa 50 km, 50 W + 40 W nuovo con istruzioni, con tutti gli accessori perfettamente funzionante con duplex antenne Intercon, cavi.
Elisa Mirijello - piazza M. Ausiliatrice 16 - 88068 Soverato (CZ)
(0967) 25397 (dopo le 21)

VENDO O CAMBIO CON APP. DECAMETRICO funzionnte anche vecchio, RTX CB Intek 80 CH AM-FM, RTX Polmar 40 CH AM-LSB-USB, RTX Tenko 46 CH AM microfono Astatik.
Raimondo Trogu - via Dellavalle - 28015 Momo (NO)
(0321) 96133 (pasti)

RTTY RXTX DIGITRONIC COMPLETO video tastiera videoconverter demodulatore RXTX con tubo demodulatore RXTX per CW cerco RXTX 2 metri portatile o da macchina.
Aldo Rinaldi - via Armando Diaz 98 - 00052 Cerveteri (RM)
(06) 9952316 (solo serali)

CEDO IMBALLATO MAI USATO RTX Palmare VHF AOR280 140-150 MHz con accessori, borsa micro esterno tutto L. 500.000. Antenna VHF da tetto GP nuova marca Asahi 430-440 MHz L. 40.000. Manuale scanner freq. per Italia Settentrionale L. 30.000 + s.p.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 490934 (solo ore pasti)

VENDO LINEA HF FT902DM-MN7-YO100, prezzo interessante.
i3EVF, Duilio Lincetto - via Aureliana 2 - 35036 Montegrotto Terme (PD)
(049) 793392

YAESU FRG7700M COMPLETO di accordatore FRT7700 usato poche ore vendo per mancanza di tempo da dedicare all'ascolto, tratto solo di persona L. 1.000.000.
Fernando Rogai - frazione Case Nuove 32 - 50067 Rignano S. Arno (FI)
(055) 866463 (20÷22)

VENDO RTX ALL-MODE Sommerkamp TS788DX buone condizioni generali L. 450.000. 26÷30 MHz o permuto con altro apparato minimo 200 CH.
Luigi Russolino - via Rodi 4 - 80125 Fuorigrotta (NA)
(081) 610672 (15,00÷17,00)

VENDO RICEVITORE GELOSO G207CR con gruppo AF del tipo DR perfettamente funzionante e tarato L. 100.000.
Matteo Ferrigno - via Trieste 36 - 17031 Albenga (SV)
(0182) 542848 (14÷17)

VENDO LINEA SOMMERKAMP completa TX RX 500 più lineare FL2000 perfettissimi.
Giuseppe Bertuzzi - via M. Fanti 17/11 - 16149 Genova
(010) 465208 (20÷22)

VENDO TRIO TS510 3÷30 MHz + 11 e 45 con alimentatore a L. 350.000. Tristar 848 26÷29 MHz AM-FM-CW-SSB 3600 canali con Eco nuovo a L. 350.000.
Mauro Truffa - via Marconi 5B - 15040 Cuccaro Monferrato (AL)
(0131) 772321 (8÷18 ufficio)

VENDO O PERMUTO con qualsiasi mod. di RX decametriche piccola saldatrice elettrica∅ max. elettrodo 2 mm. Cerco RX VHF e decametriche anche non funzionanti.
Francesco Menghi - via Olivetti 58 - 37047 Rimini (FO)
(0541) 30144 (19÷22)

VEN. CAMB. RF OSC. TES OM866 0,15÷45 Mc mis. camp. MC6616 3 gamme 41÷850 Mc, oscillos. OG59 5 Mc, valvol. TES perfetti in blocco o sep. cambiasi con VHF 144 Mc ev. cong.
Luigi Boffa - via Giovane Italia 20/3 - 17019 Varazze
(019) 97875 (serali fino 22)

SCAMBIO RX TRIO 9R-59D da 0,55 a 30 MHz + RX Yaesu FR50B per decametriche + RX VHF a valvole BC38A + conguaglio per RX Yaesu FRG7 oppure RP32 Nec o altri.
Livio Righi - via N. Dall'Arca 41 - 40129 Bologna
(051) 363057 (ore serali)

VENDO O CAMBIO RTX SUPER STAR 360 FM, 120 CH AM-FM-SSB-CW con RX FRG7 o con RTX 2 m tipo IC2E o con decodificatore RY83.
Giovanni Melotti - via Martiri della Libertà 18 - 25043 Breno (BS)
(0364) 21560 (dopo le 21)

SUPER PRO 400 VENDO 0,5-20 Mc rara versione civile completa di rack.
Ivano Cesa - via Alighieri 10 - Castellarano (RE)
(0536) 850040 (pasti)

VENDO MIDLAND BASE 13-898B 23 CH AM-USB-LSB o cambio con grundig Satellit 2100. Rispondo a tutti.
Giuseppe Visconti - via Piedicavallo 16 - 10145 Torino

VENDO LINEA DRAKE C R4C T4XC AC4 MS4 filtri CW 500 Hz 250 Hz 125 Hz filtro AM L. 1.700.000. Amplificatore lineare 3-500Z L. 500.000.
Franco Cazzaniga - via Merzi D'Eril 7 - 20154 Milano
(02) 389982 (solo serali)

UHF 430÷440 MHz, C78E, portatile 5 memorie + ponti, batterie ricaricabili + amp. lineare per auto CPB78 15 W OUT come nuovo vendo L. 470.000. Il solo C78E L. 400.000.
Teresio Mursone - Strada Barberina 41 - 10156 Torino
(011) 2620817 (dopo le 20,00)

VENDO LINEA DRAKE R4C T4XC con lettore digitale e accordatore mm. 2000. Garantita come nuova L. 1.600.000. Ricetrans Kenwood TS120/S completo di alimentatore e altoparlante e lineare L. 750.000. Accordatore Icom AT500 L. 500.000. Stazione base per 144 Yaesu FT221/R con lettore digitale L. 650.000.
Mario Ferrari - via Molino 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)
(0143) 65571 (dopo le 19)

VENDO INTERFACCIA RTTY CW della THB a L. 70.000 o cambio con materiale radio o computer purché in ottime condizioni.
Nunzio Spartà - via Fisauli 73 - 95036 Randazzo (CT)

NUOVI MAI USATI MOSTEK cambio MK4802N L2433715S con MK3882N TBP28L22N ricevitore MK2716J LF198H oppure RTX MK6289 - tester LCD Fluke 8022A
Antonio Silvagni - via Tiziano 13 - Pioltello (MI)
(02) 9237266 (18÷22)

VENDO TRIO 2200 SOMMERKAMP 221 CQNEC 2200E Icom 211 Trio 520S e lineare Trio 911 RTX 101 ZD Icom 720 Icom 701 Timer fotografico Philips + spese postali.
Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina
(0773) 42326 (solo serali)

COLLINS LINEA "S" COMPLETA emblema rotondo 32S3, 516F2, 312B4, wattmetro micro SM1 filtri CW ricambi perfetta come nuova L. 3.000.000.
Giuseppe Cavarretta - via C. Jacobini 185 - 00139 Roma
(06) 8191093 (serali)

YAESU FT102 VENDO CAUSA QSY VHF-UFH scheda AM-FM 11-45 m, istruzioni italiano in garanzia, imballi originali come nuovo, usato solo in ricezione.
IK1EPY, Sergio Ardini - via Monginevro 222 - 10142 Torino
(011) 703887 (17,30÷21,30)

VENDO: FREQUENZIMETRO + Chrono + periodo, MHz, kHz, sec. con memory, FDK multi 2700 AM-FM-CW-SSB 1/10 W o permuto con tono o amplificatore 10-÷80 m.
Pier Luigi Verdese - via Acqui 22A - 15010 Visone (AL)
(0144) 593245 (dopo le 20,30)

VENDO STAZIONE COMPLETA RTTY linea THB comprendente demodulatore AF8S video convertitore VT10 tastiera elettronica KB10 tutto in ottimo stato L. 600.000.
Adriano Zuccotti - via P. Togliatti 5 - 20070 Brembio (MI)
(0377) 88945 (serali)

RTX PACIFIC SSB 1200 120 CH AM-FM-SSB, antenna direttiva Spitfair con motore Stoll roswatt Bremi L. 400.000, o cambio con RX Collins 7593C o RX stesso valore.
Massimo Della Guda - via Apuana 9A - 54033 Carrara (MS)
(0585) 76535 (sabato 20,00)

CQ REGALA UN PERSONAL COMPUTER

sinclair Spectrum

i vincitori:

Camanini Claudio
via Aurelia Or. 81/6 - 16035 RAPALLO (GE)

Giordana Marco
via C. Meano 10 - 10072 CASELLE TORINESE (TO)

Minetti Marcello
via Bersaglieri del Po 10 - 44100 FERRARA

offerte VARIE

ELICOTTERO HELIMAX 40 completo di motore a scoppio OS45 e di Radio Rossi 5 CH vendo per L. 650.000 + s.p. (l'elicottero è nuovo e già montato). Vendo anche RXTX 144 MHz MULTI750A della FDK completo di micro elettronico L. 500.000 + s.p.
Gianni Capuano - via V. Colonna 72 - 03033 Arpino (FR)
(0776) 84223 (dopo le ore 20,00)

SYNTH E.M.S. TIPO "A.K.S." con tastiera sequencer e tastiera "Dinamica" 3/8 (valore attuale 5 milioni) vendo prima offerta ragionevole. Cerco integrato SAH 190.
Giovanni Calderini - via Ardeatina 212 - 00042 Anzio (RM)
(06) 9847506

VENDO: RICEVITORI HQ215 L. 450.000. SB303 L. 480.000. Ponti RF GR Type CAG60094 e Type 916AL L. 450.000 cad. M.volmetro Philips GM6014 30 MHz L. 140.000. Strumenti vari.
Vincenzo Italia - Lungotevere Pietra Papa 139 - 00146 Roma
(06) 5580721 (solo serali)

CAMBIO MACCHINA DA SCRIVERE made USA 1895 Underwood con RTX OM/CB Modem RTTY stampante CBM 64; vendo ampli Hi-Fi 30 W per c. lesa L. 90.000 o cambio micropre.
Giovanni Russo - via Vitt. Em. III 60 - 83044 Bisaccia (AV)
(0827) 89202 (ufficio 9÷10)

SET COMPLETO DI CARICO fittizio e wattmetro RF Bird + 3 elementi da 25 W freq. 1 a 2,5 GHz mod. URN167 nuovo L. 780.000. Generatore barre colore Tes mod. GB176A L. 250.000 e varie.
Salvatore Italia - via G. Castelnuovo 70 - 00146 Roma
(06) 5562492 (serali)

VENDO AMPLIFICATORI HI-FI FINO 2000 W amplificatori per trasmissioni alimentatori fino 60 A, 1000 V Inverter fino 8 kW. Mix. fino 30 ingressi.
Gianfranco Sebastianutto - via Vittorio Veneto 29 - 33040 Povoletto (UD)

VENDO SCI TRAK TOUR 205 m usati 20 giorni in tutto completi di attacchi 75 mm e scarpe "Din-Sport". Tratto solo Venezia e provincia. Occasione.
Giovanni Petracca - Dorsoduro 417 - 30123 Venezia
(041) 26290 (9÷10 e 20,30÷22)

CAMBIO ECO DAIWA ES880 perfetto con altoparlante esterno Yaesu SP901 uguali condizioni, eventuale conguaglio contanti, oppure con accordatore FC901.
Alessandro Sandri - via Repubblica 2 - 10060 San Secondo di Pinerolo (TO)
(0121) 501154 (serali)

VENDESI ANTENNA CUBICA TRIBANDA 4 el. 20-15 e 5 el. 10 m, costruzione in lega Peralluman 35, canne in fibra vetro, viteria e attacchi acciaio inox, eseguita dall'autore articolo R.R. 5/81, pag. 477, collaudata per venti fino a 120-140 kmh.
Rubens Fontana - via V. Veneto 104 - 19100 La Spezia
(0187) 934136 (ufficio)

VENDO SINTONIZZATORE TECHNICS registratore Akay casse AR2AX materiale perfetto stato.
Amerigo Franco - via Ugolini 20 - 20127 Milano
(02) 6428609 (20÷21)

VENDO OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX 453, 50 MHz completo sonda e manuale funzionante, vera occasione L. 700.000.
Umberto Cazzani - via Modigliani 5 - 20050 Lesmo (MI)
(039) 6981187 (19,30÷21,00)

VENDO ACCORDATORE D'ANTENNA della Leader tipo LAC895. Antenna Coupler da 80-10 metri nuovo mai usato.
I4JQV, Enea Malaguti - via Papa Giovanni XXIII 3 - 41038 San Felice sul Panaro (MO)
(0535) 83646 (21 in poi)

VENDO ZX80 SINCLAIR L. 60.000, oppure cambio con un Turner +2 da tavolo (funzionante) oppure con un portatile CB 3 canali 1 W, cerco utility per Spectrum.
Giovanni Rovito - viale Europa 110 - 98100 Messina
(090) 2939075 (13,30, 15, 20, 22)

TELEFONO SENZA FILI VENDO in imballo originale mai usato, 1000 m coperti, oppure 8000, prezzo superconveniente, inoltre antenna direttiva o Grand Plain.
Giuseppe Tozzi - via Marconi 30 - 71010 Poggio Imperiale (FG)
(0882) 94266 (9,00÷21,00)

VENDO VIDEOREGISTRATORE portatile Sharp compact video cassette Recorder VC-220N in garanzia, prezzo interessante.
Massimo Gandolfi - via G. Paglia 38 - 24100 Bergamo
(035) 237002 (ore serali)

VENDO NUOVO LINEARE MOD B150 Zetagi o cambio con rosmetro, wattmetro accordatore antenna.
Rosario Bombara - via Comunale Coop la Perla - 98010 Scala Ritiro (ME)
(090) 370248 (14÷16 e 20÷22)

VENDO CALVOLATRICE DA UFFICIO Olivetti Logos 43 imballata a L. 200.000 non trattabili. Microfono senza filo a L. 20.000. Prezzatrice nuova a L. 30.000.
Edoardo De Martini - via Vincenzo Ricci 1-13 - 16122 Genova

VENOO PIATTO STEREO Augusta BSR P182 nuovo L. 150.000. 78 dischi collana I Grandi Musicisti edito Fabbri editore L. 250.000.
Luigi Bignoli - via A. Manzoni 21 - 28066 Galliate (NO)
(0321) 62165 (dopo le 19,00)

MULTIMETRO DIGITALE ALIMENTATORE Spectrum anti black-out radiocomando 3 canali per navi, tornio miniatura, prezzi modici anche separati vendo.
Roberto Barina - via Cappuccina 161 - 30172 Mestre (VE)
(041) 930954 (dopo le 19)

VENDO O CAMBIO GOMMONE Eeuronaut. Jolly 6 m 4,20 in ottime condizioni a L. 800.000 intrattabili. Oppure cambio con RXTX radioamatoriale di pari valore, o con computer sempre di pari valore.
Patrizio Artone - via Siemens 13 - 28049 Stresa (NO)
(0323) 30388 (20,30÷22,30)

RR VARIE ANNATE L. 5.000 CAD. Vari numeri **CQ,** Break, Onda Quadra, RK NE L. 500 cad. 5 pali TV L. 25.000. Rosmetro L. 10.000. 5 el. 144 MHz L. 5.000. Dipolo TEK 144 MHz L. 20.000.
Tommaso Roffi - via Di Barbiano 2/3 - 40136 Bologna
(051) 332716 (pasti)

A.E.S. LOUDSPEAKERS ANTHOLOGY: volume uno, contiene la serie di scritti originali di Small e Thiele, nuovo, L. 50.000 contrassegno.
Lauro Bandera - via Padana 6 - 25030 Urago D'Oglio (BS)
(030) 717459 (21÷21,30)

VENDO TASTO TELEGRAFICO NUOVO oscillofono per CW insieme a L. 60.000.
Lorenzo Contro - via Montegrappa 37 - 31020 Vidor (TV)

VENDO BINOCOLO VISIONE ANGOLARE militare costruzione Zeiss 12 x 60, filtri polarizzati inseribili + diaframma inseribile molto bello prezzo L. 700.000.
Mario Laghi - via Paoluzza 18B - 47010 Forlì
(0543) 86886 (serali)

OSCILLOSCOPIO TEKTRONIC S45-533A doppia traccia vendo prezzo modico. Ant. dir. 3 elementi per 10-15-20 m nuova a L. 300.000. RTX 144÷148 TR7000 a L. 150.000.
Mauro Pavani - corso Francia 113 - 10097 Collegno (TO)
(011) 7804025 (pasti)

CAMBIO TELESCRIVENTE T2BCN + demodulatore oscillatore modulato e provavalvole della S.R.E. surplus WS22, manca alimentatore Tenko 46T valvolare, con computer C64 oppure Texas TI99/4A. Non effettuo spedizioni.
Renato Giampapa - via Zattera 25 - 41100 Modena
(059) 354432 (19÷22)

VENDO 25 CASSETTE SONY sistema Elcaset incise una sola volta in blocco a L. 100.000 + spese di spedizione in contrassegno postale.
Paolo Muretto - via Asti 3 - 10131 Torino
(011) 834553 (pasti)

CAMBIO CORSO DE AGOSTINI "L'inglese per tutti" completo di 32 cassette con Commodore 64 oppure RTX 2 m della Icom.
Mauro Grusovin - via Garzarolli 37 - 34170 Gorizia
(0481) 87903

OSCILLOSCOPIO MARCONI TF2200 2 traccie 35 MHz 2 basi tempo, da revisionare con schemi vendo al miglior offerente. Vendo frequenzimetro Overmatic.
Giuseppe Vallino - via XXV Aprile 52 - 13040 S. Antonino (VC)
(0161) 402195 (pasti)

SVENDO DUE TELESCRIVENTI una va solo per la ricez. funzionante Olivetti bella presenza L. 40.000. L'altra con la tastiera perf. funzionante L. 70.000.
Gianni Terenziani - via Saletti 4 - 43039 Salsomaggiore Terme (PR)
(0524) 70630 (serali)

VENDO TELESCRIVENTE OLIVETTI T-2 a foglio alim. 220 V completa di manuale funzionante a L. 120.000.
Paolo Muretto - via Asti 3 - 10131 Torino
(011) 834553 (ore pasti)

È in distribuzione nelle edicole **Annuario Bit 1985** una guida all'acquisto, per tutti coloro che, in fase di scelta, vorrebbero potersi documentare sul disponibile. La nuova pubblicazione, edita dal Gruppo Editoriale Jackson e dall'Istituto SISDO BDA (istituto di ricerche sulle tecnologie dell'informazione) contiene, in più di 200 pagine, le recensioni di sistemi appartenenti a fasce di mercato diverse: dagli home, ai personal computer; dai minisistemi, ai supermini; più stampanti e plotter. Oltre ai dati tecnici l'Annuario riporta: la data di inizio della commercializzazione del prodotto, la disponibilità della manualistica, in italiano o in altra lingua, il periodo di garanzia previsto ed il prezzo in diverse configurazioni. Per quanto riguarda il software, la nuova pubblicazione indica i programmi standard, per l'automazione del lavoro di ufficio, normalmente inclusi nel pacchetto di offerta.

Per ulteriori informazioni rivolgersi a: OPINIONE - telefono (02) 83.73.081 - 83.79.287

SVENDO COMPACT STEREO Asaki 10+10W con radio giradischi automatico, registratore, due microfoni, due casse L. 200.000.
Augusto Spinelli - via Ariberto 17 - 20123 Milano
(02) 8360320 (pasti)

richieste COMPUTER

CERCO UTENTI TRS80 color computer Extended Basic per scambio programmi su disco, cassetta o listati.
Marco Campeti - piazza D'Armi 5 - 60127 Ancona
(071) 899398

CERCO SPECTRUM 16 k usato, max L. 190.000.
Lorenzo Vescovo - via Capodieci 23 - 96100 Siracusa
69803 (20÷21)

CERCO E SCAMBIO INFORMAZIONI su sofware hardware, libri e tutto ciò che riguarda il QL Sinclair.
Gianluca Mercuri - via Pigafetta 84 - 00154 Roma
(06) 5740989

CERCO MANUALI IN ITALIANO per programmi compatibili Apple II e vendo monitor fosfori verdi 16 pollici L. 170.000, non effettuo spedizioni.
Antonio Bellofatto - via Gobetti 4 - 31100 Treviso

ZX SPECTRUM: cerco programma per ricezione RTTY e CW senza interfaccia.
Pasquale Nunnari - via Ficarella 41 - 89060 Saline Joniche (RC)
(0965) 782480 (12÷13 e 19÷20)

CAMBIO FT7B NUOVISSIMO con 45 e 11 m munito di lettore digitale con Commodore 64 + floppy disk driver anche non nuovi purché perfettamente funzionanti.
ISOQMW, Carlo Carboni - via G.M. Brunu 6 - 07030 Chiaramonti (SS)
(079) 230292 (8÷14)

CERCO PROGRAMMI PER C64 di infortunistica stradale e perizie automobilistiche, scambio anche vasta gamma programmi radioamatoriali e molti totocalcio.
I2OIJ, Renato Castelnuovo - via S. Antonio 3 - 23020 Montagna in Valtellina (SO)
(0342) 380234 (pasti)

richieste RADIO

CERCO RICEVITORI A REAZIONE surplus anche non funzionanti.
Luciano Manzoni - via D. Michel 36 - 30126 Lido (VE)
(041) 764153 (15÷17 e 20÷23)

CERCO LIBRI RADIOTECNICA vecchi, Montu, Malatesta, Ravalico; schemari, manuali, valvole ecc. gruppi RF, VFO Geloso, schermi Octal G/GT, medi e freq. 100/470 kHz.
Giancarlo Chiovatero - via Torre Maridon 1 - 10015 Ivrea (TO)
(0125) 230067 (18,00÷22,00)

CERCO SB104 HEATHKIT qualsiasi condizione. Tratto solo se specificato il prezzo. Va bene anche parzialmente montato.
Franco Ambri - via Montegibbio 33/A - 41049 Sassuolo (MO)
(0536) 885067 (ore pasti)

COLLINS KWS1, 75A1, 75A2, 75A3, cerco solo se perfetti.
Alberto Azzi - via Arbe 34 - 20125 Milano
(02) 6892777 (ufficio)

LINEARE 27 MHz valvolare 160 W max cerco.
(0382) 461943 (non oltre le 22)

CERCO RICEVITORE FAXSIMILE esperto elettronico con proprio laboratorio cerca ditta per montaggi elettronici.
Altero Rondinelli - via Sabotino km 1,700 - 04010 Borgo Piave (LT)

CERCASI FTV650 FBA1 adattatore per ricarica singola batteria trattasi solomante per pezzi in perfetto stato.
Mario Meloni - via S. Teresa 8A - 19032 S. Terenzo (SP)
(0187) 970335 (19÷22)

CERCO SCHEMA dell'RX Kenwood R2000.
Giuseppe Volpe - via P. Giovanni XXIII 9 - 10043 Orbassano (TO)

COLLINS 75S3-B/C purché non manomesso.
Guido Pennella - via P. Gasparri 98 - 00168 Roma
(06) 6281888 (solo serali)

CERCO SCHEMA APPARECCHIO la voce del padrone mod. 5/III anno 1935 circa, e il valore della media frequenza gruppo Geloso n° 2678 con istruzioni per la taratura.
Alberto Bazzani - via Cassia 40 - Barberino Val D'Elsa (RM)
(06) 8075150 (serali)

CERCO APPARECCHIATURE Hallicrafters, HT32B, SX115 o SR400, HA4, R47, R51, HA16, HA20, SX101A, solo se in buone condizioni.
Alcide Bedeschi - via Bertaccini 6 - 47100 Forlì
(0543) 50264 (solo serali)

CERCO QUARZO DA 42,5 MHz per Yaesu FT200 banda 10 metri (28-28,5 MHz).
Renato Mattana - via Pordo 10 - 20010 Canegrate (MI)
(0331) 547451

CERCO SINTETIZZATORE DIGITALE per R4C Drake, DG510 in ottimo stato.
Franco Magnani - via Respighi 2 - 40069 Zola Predosa (BO)
(051) 755843 (20÷22)

CERCO KENWOOD TS830S inoltre lineare HF TL911 in perfette condizioni, pago contanti.
Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano
(0471) 914081 (serali)

GELOSO RX E TX CERCO, tutti i modelli anche se non funzionanti purché completi. Cerco magnetofono Geloso G256. Vendo Videopack computer G7000 con 4 giochi.
Franco Magnani - viale Gramsci 128 - 41049 Sassuolo (MO)
(0536) 860216 (ore ufficio)

CERCO BC603 FUNZIONANTE con o senza alimentazione DC. Zone limitrofe.
Antonino Duri - via Torricelle 22 - 33040 Pradamano (UD)
(0432) 670459 (solo serali)

RICAMBI GELOSO CERCO per restauro RX/TX malridotti in mio possesso. Mi interessa di tutto: variabili, compensatori, commutatori, pannelli frontali, manopole originali, interi apparati ecc, a prezzo onesto.
I4MGA, Gianni Miglio - via Machiavelli 6 - 40127 Bologna
(051) 504567 (18÷21)

CERCO LINEARE BBE2001 Heafhkit SB220 Drake L4B anche non funzionanti o senza valvole. Vendesi TX-RX Udiden per le decametriche + VFO + altop. + manuali.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
(080) 482878 (serali)

COMPRO COPPIA DI RX-TX VHF da palmo, con batterie e caricabatterie, in ottimo stato.
Maurizio Violi - via Molinetto 15 - 20094 Corsico (MI)
(02) 4407292 (dopo le 17)

CERCO RICEVITORE VHF-UHF anche surplus purché funzionante, eventuale permuta con palmare per 144-148 MHz. Azden 700 canali con display LCD superaccessoriato.
Claudio Leccese - via Giovanni XXIII 11 - 66100 Chieti
(0871) 69187 (21.00÷23.00)

CERCO FILTRO DA 1500 Hz per R4C + 4NB + lettore digitale, i filtri devono essere originali Drake, pago contanti max serietà.
Dario Vernacotola - viale G. Marconi 369 - 65100 Pescara
(085) 67518 (pasti)

CERCO SURPLUS ITALIANO-TEDESCO anni 39÷45, valvole parti pezzi ricambio. Radio anni 20÷35 pago o cambio con materiali elettronici, vendo valvole surplus USA.
I2ZOL, Luigi Zocchi - via Marcona 41 - 20129 Milano
(02) 7387886 (13÷14 e 20÷21)

CERCO RICEVITORI LAFAYETTE VHF micro P100A o altro stesse caratteristiche freq. 140-170 MHz. Vendo fuoristrada Pescaccia VW occasione.
Geo Guido Canuto - via Lanificio 1 - 13051 Biella (VC)
(015) 32289 (20÷21)

CERCO YAGI 3 EL. per HF rosmetro tipo Osker200 o simile, quarzo 7025 kHz per TX 40 m in cambio del quarzo do' filtro a quarzo 17184 kHz, 15 kHz ottimo FM.
Sergio Meneghin - via da Serravalle 9 - 31029 Vittorio Veneto (TV)
(0438) 550180 (pasti)

CERCO FOTOCOPIE COMPLETE MANUALE istruzioni del TX FL50 e RX FR50 Sommerkamp in italiano, cerco anche vari schemi di qualsiasi modifica se possibile in Genova.
Luciano Gottardo - via Priv. Bandin 4 - 16151 Genova
(010) 798537 (18,00÷21,00 e festivi)

richieste VARIE

COMPRO QUALSIASI LIBRO DI RADIOTECNICA stampato prima del 1950, anche intera bliblioteca.
Pietro Bergoglio - via Biamonti 15 - 10131 Torino
(011) 872335 (pomeriggio)

ACQUISTO VALVOLE CON SIGLE: A-B-C-D-DG-E-REN-RENS-RES-RGN-WE e radio, libri, riviste, schemari anni 1920÷1933. Altoparlanti bilanciati a 2000÷4000 Ohm impedenza.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Genova
(010) 412392 (pasti)

CERCO TESTI riguardanti le telecomunicazioni con particolare riguardo al campo di interesse amatoriale allo scopo di arricchire biblioteca e tecnica operativa. Anche originali in inglese. Scrivere specificando titoli e richieste a:
IK3EUV, Tiziano Dal Farra - via Praloran, 46 - 32020 Limana (BL)

CERCO TELESCRIVENTE OLIVETTI serie 400 funzionante.
Alberto - Vicenza
(0444) 22343

CERCO PROGETTISTI INTERESSATI costruzione ricevitori 0-30 MHz di avanzate prestazioni per scambio informazioni, esperienze, documentazione.
Roberto Tosini - via Card. Ferrari 1A - 20060 Cassina de Pecchi (MI)
(02) 9529005 (20,30÷22,30)

ESEGUIAMO MONTAGGI DI COMPONENTI elettrici, elettronici, su circuiti stampati e pannelli per conto di serie ditte del settore, max serietà e precisione.
Paolo-Alonzo Finelli-Leonardo - via Molino 4 - 40053 Bazzano (BO)
(051) 831883 (18÷20)

COMPRO A PREZZO RAGIONEVOLE tasto telegrafico originale poste e telegrafi.
Romano Vignali - via Acquala 61 - 54030 Cinquale (MS)
(0585) 348418 (20÷21)

OFFRESI SCHEMA President Grant, per accordi contattare.
Rosario Spanò - via Comunale - 98010 Ritiro (ME)
(090) 370248 (13,30÷14,30)

CERCO VFO FV101Z PER FT101ZD funzionante e in ottimo stato, tratto preferibilmente zona Piemonte, Lombardia, Liguria.
Giacomino Tulumello - viale Rimembranza 159 - 13100 Vercelli
(0161) 65406 (non oltre le 21)

CERCO VALVOLE TIPO 26A6-26A7-26D6 come pure tubi antichi d'ogni genere. Cerco radio antiche a batteria, apparecchi fotografici Leica e biottiche Rollei. Scambi possibili.
Giovanni Longhi - via Gries 80 - 39043 Chiusa (BZ)
(0472) 47627 (sabato-domenica)

CERCO I SEGUENTI NUMERI di Elektor: 19-20-47-48-49 e dal 52 al 61. Scrivere per accordi, rispondo a tutti.
Maurizio Trovò - vicolo Dell'Edera 8/3 - 34127 Trieste

CERCO SCHEMA ELETTRICO oscilloscopio (ibrido) Telequipment D52, compro anche fotocopie manuale.
Lorenzo Vescovo - via Capodieci 23 - 96100 Siracusa
69803 (20÷21)

CERCO FILTRO AM PER DRAKE R4C. Vendo stampante Commodore 1520 a L. 300.000. Alimentatore in kit KP117, 25 A L. 180.000. Manipolatore CW Bencher BY1 L. 120.000.
Dino Forte - Baldass. Media 176 - 33100 Udine
(0432) 602731 (19,30÷20,30)

SURPLUS-RADIO-REPAIR esegue per conto di serie Ditte del settore, riparazione di RX-RTX, in cambio di materiali. Montiamo anche componenti su C.S. per Ditte.
Leonardo-Paolo Alonzo-Finelli - via C. Rocchi 28 - 40053 Bazzano (BO)
(051) 831883 (18÷20)

NOVITÀ 1985

Ci siamo incontrati con molti Collaboratori, a gruppi o singolarmente.
Abbiamo telefonato a molti Lettori o Abbonati.
Abbiamo ascoltato e letto quanto ci avete detto durante il 1984.
Siamo stati a discutere fino alle 3 di notte, alla 1 o alle 2, a seconda dei vari incontri in varie città.

E allora come sarà CQ 1985?

CQ resta una rivista per radioappassionati, cui si aggiungono i nuovi amici computeristi (anche loro amanti della radio - e anche **no**).

Per gli appassionati di radio nasce una nuova rubrica coordinata da **Roberto Galletti**, che vedrete dal prossimo mese; ci saranno articoli selezionati per tutti i livelli di preparazione, e ci saranno presentazioni di apparati per garantire una informazione imparziale a chi vuole orientarsi sul mercato.

Per i computeristi nascono due nuove rubriche: **QUI SINCLAIR**, guidata da **Antonio Ugliano**, e **COMMODORE FANTASY** guidata da **Maurizio Mazzotti.**

Muore quindi, per così dire, "Santiago 9+", che in realtà rinasce come l'Araba Fenice ma sdoppiata nella nuova rubrica di Galletti per i radiopatiti, e in "Commodore Fantasy" per i computeristi e i radiopatiti aspiranti computeristi.

La vecchia **sperimentare** proporrà articoli e progettini vari, piccoli, semplici, da sperimentare e utilizzare in mille modi, mentre Ugliano sarà tutto per i Sinclairisti nella nuova "Qui Sinclair".

Grande enfasi, come tradizione, alle **OFFERTE e RICHIESTE**: comprare e vendere tramite **CQ** è ormai uno standard dell'editoria elettronica italiana.

Ma la più grande novità consiste nel

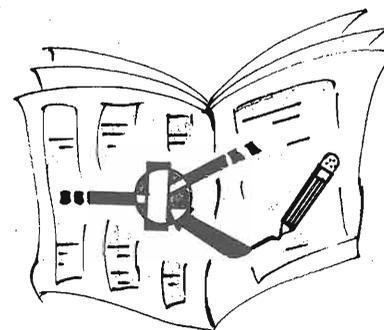
SERVIZIO CASSETTE

che Mazzotti e Ugliano faranno per i computeristi lettori di **CQ**: è una meravigliosa opportunità per tutti gli amici di **CQ**, a costi irrisori (solo le spese postali!!).

Nessun altro Vi da' tanto per così poco!

Ma non è finita!

È in fase di messa a punto un altro servizio veramente **unico** per i computeristi, che stiamo sviluppando in gran segreto (sapete, la bieca concorrenza...) e che lanceremo tra breve...

Essere amici di CQ nel 1985 vuol dire fare un grande affare!

COMMODORE FANTASY

Computers & Radio by Mazzotti & Company

I4KOZ Maurizio Mazzotti *via Arno 21 S. Mauro Pascoli (Forlì)* **Tel. 0541/932072**

116esima mauriziata

Uoo Pobbacco! (come direbbe Abatantuono). Cosà è successo a questa faccia coi baffi orfanata della vecchia testata SANTIAGO 9+? Nulla, nulla di grave: I4KOZ, Maurizio Mazzotti è il solito radioamatore fanatico che vuol far sposare radio e computer assieme nella certezza di ottenere una buona razza. Per quanto riguarda i "Company", beh l'avevate capito, no?: siete proprio Voi che con le vostre idee in passato mi avete aiutato a redigere queste pagine e che con quelle del futuro migliorerete sempre più la vostra affezionata rivista.

Ci siamo! Ora è tutto chiaro!

Volete anche sapere perché il mese di Febbraio si chiama così? Il suo nome deriva dal fatto che più o meno tutti ci becchiamo un raffreddore, i germi si moltiplicano e in molti casi abbiamo una alterazione della temperatura che poi chiamiamo febbre, da non confondere assolutamente con quella di Marzo perché la *marza* (vedi Zingarelli) è tutta un'altra cosa e se questo mio discorso sotto certi profili sembra "steccare", con molta probabilità è la quintessenza di un cervello febbricitante, laonde non va preso in nessuna considerazione!

Chiarito il fatto, veniamo a noi con la soluzione del **ROMPICAX** di NOVEMBRE.

Osteria! Ne ho lette delle belle, vi riporto qualche "fiorellino":

l'impedenza in questione serve a rendere più facile l'accordo dello stadio finale...; quella jaf lì serve a portare il ROS al punto più basso possibile...; la jaf serve a non far scoccare gli archi fra le lamine dei variabili d'accordo...; la jaf serve nel caso si stacchi l'antenna così il carico va tutto su di lei e il TX non si brucia...; tu Maurizio vuoi fare il furbo, ma io non ci casco, la jaf non serve a niente!

Beh, qui mi fermo e vi risparmio pure i kilometrici testi di spiegazione di alcuni (vincitori fra l'altro).

Riassumendo il tutto, dirò che una certa percentuale di concorrenti ha dichiarato: "la jaf serve a prevenire passaggi di alta tensione verso l'antenna in caso di cortocircuito sul condensatore di accoppiamento" (vero dico io, ma se si tratta di apparati a transistor di quale alta tensione dobbiamo preoccuparci?), altri hanno sostenuto l'ipotesi che la jaf servisse a prevenire scariche elettrostatiche indotte sull'antenna per cause atmosferiche e devo dire che questi sono andati talmente vicini alla soluzione che devo prendere questa versione per buona, in realtà, solo pochissimi hanno centrato l'obiettivo in pieno, figlioli cari e miei diletti pargoli, la famigerata induttanza serve semplicemente a mantenere l'antenna SEMPRE A POTENZIALE ZERO per quanto riguarda le tensioni continue, siano esse accidentali o atmosferiche, in modo da prevenire danni all'apparato dovuti a shock elettrico anomalo. Chiaramente, essendo la jaf una induttanza di valore esageratamente elevato rispetto all'alta frequenza d'esercizio, su quest'ultima non ha effetto alcuno. Da escludersi pertanto qualsiasi miglioria apportata nei confronti della emissione a radiofrequenza e vero anche che con la jaf inserita non si possono verificare scintille fra le lamine dei variabili d'accordo dovute a fenomeni atmosferici, ma si possono ugualmente creare dei paurosi archi fra lamina e lamina per errore di accordo o per impedenza d'antenna fortemente elevata o anche addirittura staccata che rappresenta poi il caso di linea aperta e quindi impedenza infinita.

Beh, ormai credo di aver chiarito un po' tutto e come di consueto passo alla premiazione dei 12 beneficiati dalla CTE INTERNATIONAL sponsorizzatrice di questa serie di ROMPICAX:

Flavio Ottolenghi via Strambelli 18	67061 Carsoli (AQ)
Mario Stambazzi via Fosse Ardeatine 45	98100 Messina
Widmer Gros via Pauli 3	38010 Malgolo (TN)
Giustino Boezio viale XX Settembre 15	42046 Reggiolo (RE)
Piergiorgio Amici via Consolare 40	70022 Altamura (BA)
Isacco Perugia piazza Simeoni 9	33034 Fagagna (UD)
Giuseppe Melandri via Mazziraghi 7	20131 Milano
Salvatore De Bellis Villa Claudia	73010 Arnesano (LE)
Marco Chiesanuova via P. Micca 32	24110 Bergamo
Ferrante Battarra via Desiderio 6	71020 Faeto (FG)
Oddone Liverani via Sagittario 33	22050 Dorio (CO)
Domenico Pazzaglia via Pascoli 51	61040 Peglio (PS)

Ebbene, amici miei, non perdete la speranza, la CTE INTERNATIONAL è decisa più che mai a sponsorizzare con altre 12 scatole di montaggio anche il prossimo:

ROMPICAX

Dedicato chiaramente ai computeristi, quest'oggi vi propongo un piccolissimo **listato Basic** che, se provate a farlo girare, ha senz'altro delle difficoltà perché mancano alcune linee, queste linee non sono tassative, le potete creare un po' come vi pare, l'importante è che alla fine il "prodotto" dia i risultati imposti dalla piccola routine che vi piazzo immediatamente sulla linea dell'orizzonte:

```
40 FOR I = 0 TO N-1
50 IF A$(I) > A$(I+1) THEN B$ = A$(I+1) : A$(I+1) = A$(I) : A$(I) = B$ : I = 0
60 NEXT : PRINT CHR$(147)
70 FORA = 1 TO N : PRINT A$(A) : NEXT
```

La chiave di tutto si trova chiaramente nella kilometrica linea 50! Aggiungo che, dato il Basic semplice, questo ROMPICAX diventa accessibile anche a chi ha computers diversi dal C-64.

Ordunque, miei cari, sappiatemi digitare le linee precedenti alla 40 e potrete partecipare all'ennesima assegnazione delle 12 scatole di montaggio della **CTE INTERNATIONAL.**

Lo ripeto per i nuovi: le soluzioni vanno inviate al mio indirizzo entro la fine del mese e possibilmente su cartolina postale, vi risparmiate un po' di francobollo e risparmiate a me la fatica di aprire tutte le buste che, detto fra noi, sembrano fatte di materiale indistruttibile e poi si rompono da tutte le parti tranne che da quella giusta lacerando il più delle volte proprio il nome del mittente!

piccolo hardware

Parliamo di Driver ovvero le "grane" del 1541

Tutti gli amici Commodoriani che hanno la fortuna di poter disporre di una unità a floppy disk conoscono indubbiamente gli enormi vantaggi che questo presenta nei confronti del registratore a cassetta, sia per quanto riguarda la velocità di acquisizione dati sia per quanto concerne la rapidità di accesso immediato a qualsiasi file presente nella directory.

Come tutte le medaglie, anche questa ha un suo rovescio che "rompe" un tantino le scatole all'operatore, parlerò di difetti famosi, noti alla maggior parte degli utenti di questo sistema, non limitandomi a uno sterile elenco, ma cercando di attenuare e a volte risolvere alcuni pasticci creati dal 1541. Una delle faccende più fastidiose è che ogniqualvolta si desidera salvare un programma con lo stesso nome di un file già esistente nella directory si debba ricorrere al comando:

```
-save"@0:stesso nome",8-
```

la cosa è perfettamente corretta senonché "pare" ci sia una lacuna nel DOS del 1541 (per DOS si intende il sistema operativo del controllo disco -Disk Operative System-), si legge qualcosa a proposito anche sul manuale della E.V.M. COMPUTERS nel capitolo ottavo dedicato alla manipolazione del disco. Può succedere infatti che se il file che si desidera salvare ha un nome già esistente nella directory e quest'ultimo abbia una lunghezza superiore al precedente omonimo ci possa essere la possibilità di alterare la BAM (Blocks Available Map), in pratica la zona del disco ove sono contenute tutte le informazioni sulla quantità di spazio registrabile e i vari concatenamenti dei files già registrati; l'alterazione della BAM può causare la perdita di dati in maniera irreversibile, immagino sia capitato a parecchi di avere la sgradita sorpresa di caricare un programma e di ritrovarsi col listato di un altro, generalmente sempre più corto dell'irrimediabile perduto, non servono le lacrime né le espressioni colorite dalla rabbia, conviene pertanto: o salvare i programmi sempre con un nome diverso o, prima di procedere al salvataggio, avere cura di "scratchare" il vecchio programma con la nota formuletta

```
-open15,8,15,"s0:nome del programma":close15-
```

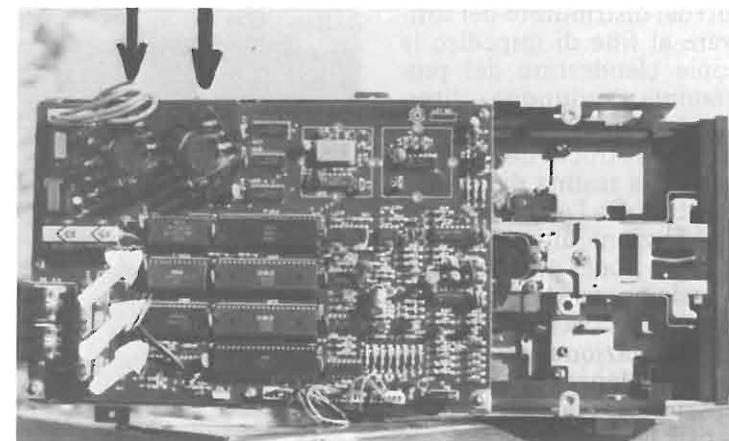
che, detto fra noi, è il sistema più rapido e sicuro!

foto 1

Avanti un'altra grana: dopo ore di funzionamento la temperatura interna al 1541 oltrepassa i limiti di sicurezza.

Le anomalie date da questo aumento di temperatura sono solo due, la prima è che diventa impossibile procedere alla formattazione di un nuovo disketto perché qualcosa sul chip della rom interessata al fatto in seguito al calore comincia a dare i numeri o, se vogliamo, comincia a dare le lettere in quanto sull'intestazione del disketto malformattato compare una serie di AAAAAAA con mancanza assoluta dei famosi 664 blocchi liberi; la seconda anomalia è che la testina del driver assume, nella maggior parte delle volte, una posizione anomala rispetto alle piste di formattazione, per cui si è costretti a procedere più volte alla procedura di inizializzazione TENENDO SOLLEVATO LO SPORTELLINO DEL DRIVER senza alcun disketto presente! La formula è:

```
open15,8,15,"i"
```

non ci si preoccupi del brontolio emesso dal motore passo-passo né del lampeggiare del led rosso a operazione avvenuta: ciò è del tutto normale e rientra nelle buone regole del funzionamento.

Per minimizzare questi antipatici inconvenienti dovuti a eccesso termico, o si ricorre al posizionamento di una elettroventola in corrispondenza alla griglia sita sul lato alto/posteriore del driver o si cerca di dissipare gli elementi segnati con cinque freccette sulla foto 1 con dissipatori metallici aggiuntivi, di solito piccoli lamierini di alluminio piegati a U e incollati con resine cianoacriliche sui componenti segnati.

Le soluzioni non sono molto eleganti, ma il fine secondo me giustifica i mezzi, fra l'altro all'interno del 1541 non c'è poi tanto spazio da consentire modifiche artistiche senza correre il rischio di rovinare qualche componente piuttosto delicato!

Dai guai termicosoftwareschi (il termine è del tutto inesistente, però ci siamo capiti, vero?) passiamo all'altra grana arcinota al 99,9% dei fortunati possessori di questo driver e che riguarda esclusivamente l'hardware del sistema. Per spiegarmi con termini immediati dirò che quando un disketto, perfettamente registrato e senza errori di sorta, viene ingerito malamente dal 1541 con produzione di strani rumori tipo toc-trototoc-torotorotorocruc/lampeggio led rosso/risposta sullo schermo pari a: FILE NOT FOUND, magari anche se è stato semplicemente fatto il modesto tentativo di caricare la directory del disketto un po' viene da piangere perché due cose ci possono terrorizzare, una: sta a vedere che ho perso i dati registrati sul disketto - l'altra: sta a vedere che mi si è scassato il driver.

Escludiamo la possibilità di una perdita di dati ed esaminiamo invece quella di avere delle grane al driver, al povero driver costretto a sopportare fatiche meccaniche da scaricatore di porto a causa di tutti quei programmi registrati su disketto con formattazione di errori vo-

luti dal distributore del software al fine di impedire le copie clandestine del programma, ordunque, ritornando a bomba, sgrana oggi, torotrotrocca domani ecco che la testina di lettura/scrittura, fra l'altro sottilissima frazioni di millimetro, non ne vuole più sapere di riposizionarsi in traccia nemmeno col comando di inizializzazione propostovi in precedenza, laonde non potendo più leggere le piste scritte legge semplicemente dell'ossido magnetico privo di dati situato fra una traccia e l'altra, da cui il FILE NOT FOUND, ma non la perdita di dati!

Capito l'inghippo, immediatamente si cerca la soluzione per porvi rimedio cercando di riposizionare la testina del driver in modo che possa continuare a fare il suo lavoro, si smonta tutta la copertura superiore (4 viti, vedi foto 1) e non ci si capisce niente, si smonta anche quella inferiore (6 viti, vedi foto 2) e ci si rimane molto male perché ci si capisce ancora meno, si studia, maledicendo mentalmente l'ideatore di un sistema così incomprensibile, la possibilità di usare un'apriscatole, via, via, sto scherzando, è solo l'apparenza che inganna, in realtà l'unica violenza da usarsi nei confronti del driver è riuscire ad allentare con un cacciavite a stella le viti che stringono l'assetto del motore passo-passo (vedi particolare ingrandito foto 3).

Queste viti sono facilmente individuabili e serrano su un foro ovale per cui una volta allentate si potrà ruotare l'assetto del motore semplicemente prendendolo fra pollice e indice e obbligandolo a una leggera torsione, raccomando vivamente di non usare pinze o altri attrezzi per non correre rischi di danneggiamento a parti del driver non interessate all'operazione.

foto 2
La freccia indica il motore passo-passo.

foto 3

La parte più critica è sapere di quante FRAZIONI DI GRADO va ruotato il motorino e se a DESTRA o a SINISTRA, non ci sono inconvenienti, non si può rompere nulla, solo che c'è da fare un po' di pratica, ora supponiamo di averlo ruotato di un tot a destra, stringiamo con forza le due viti precedentemente allentate e proviamo il driver con il dischetto che faceva le bizze, se le cose sono peggiorate i casi sono due, o avete ruotato troppo o avete sbagliato il senso di rotazione, no problem, si ripete l'operazione fino a ottenere una sicura lettura della directory del dischetto, poi si reinscatola l'aggeggio in questione e si mettono 40.000 lire nel salvadanaio, perché di solito è questa la cifra che si spende per far allineare la testina di un 1541!

Evviva! Senza un attimo di tregua passo al **listatino dello nuovo programmuzzo**, trattasi di breve, ma gagliarda digitata fatta per chi ama calcolare i valori delle resistenze da assegnare a un circuito a transistori in classe A.

NB: gira solo sul Commodore 64.

```
1 REM ******************************************
2 REM #    PROGRAMMA SCRITTO E REALIZZATO     #
3 REM #PER CONTO DELLE EDIZIONI CD DI BOLOGNA#
4 REM # DA MAURIZIO MAZZOTTI TEL.0541-932072 #
5 REM ******************************************
10 POKE53280,5:POKE53281,15
20 PRINT""
30 FORI=1TO38:F$=F$+"-":NEXT
40 PRINT" ";F$;"";" ";F$;"";
50 PRINT""
60 PRINT" ";F$;"";" ";F$;"";
70 PRINT"         COPYRIGHT BY CQ ELETTRONICA        "
80 PRINT"        CALCOLO CIRCUITI A TRANSISTORS       "
90 PRINT"       VALORI ESPRESSI"
100 PRINT"       VOLT"
110 PRINT"       OHM"
120 PRINT"       DB      "
130 PRINT"PREMI UN TASTO"
140 PRINT"                                        "
150 PRINT"                                         "
160 GETH$:IFH$=""THEN160
170 PRINT""
180 INPUT"TENSIONE ALIM.";VA
190 INPUT"GUADAGNO IN DB";GD
200 INPUT"RES.DI EMETTITORE";RE
210 AM=SQR(10↑(GD/10))
220 RC=RE*AM
230 IT=VA/(RC*2)
240 TE=IT*RE
250 TE=TE*100:TE=INT(TE):TE=TE/100
260 CF=.7
270 TB=CF+TE
280 RB=TB/(IT/10)
290 BA=(VA-TB)/(IT/10)
300 PRINT"MAX INPUT + O -"TE""
310 INPUT"TENS. INPUT";VI
320 IFVI>TETHEN310
330 AM=AM*100:AM=INT(AM):AM=AM/100
340 TU=VI*AM
350 PRINT""
360 PRINT"GUADAGNO DB ..................."GD
370 PRINT"AMPLIFICAZIONE ................"AM
380 TU=TU+(VA/2):TU=TU*100:TU=INT(TU):TU=TU/100
390 PRINT"TENSIONE IN USCITA ..........."TU
400 PRINT"RES. DI COLLETTORE ..........."INT(RC)
410 IC=IT*100000:IC=INT(IC):IC=IC/100
420 PRINT"MAX CORR. A VUOTO MA ........."IC
430 PRINT"TENS INPUT ..................."VI
```

```
440 PRINT"RES. BASE ALIM ................"INT((BA*AM)/2)
450 PRINT"RES. BASE MASSA ..............."INT((RB*AM)/2)
460 QL=INT((BA*AM)/2)/INT((RB*AM)/2)
470 QL=QL*100:QL=INT(QL):QL=QL/100
480 PRINT"RAPPORTO RES. BASE ............"QL
490 VT=(VA/2)-TE:W1=VT*IC
500 W1=INT(W1):W1=W1/1000
510 PRINT"WATT DISSIPATI A VUOTO ........"W1
520 PRINT"MILLIWATT DISSIPATI A VUOTO .."W1*1000
530 GETL$:IFL$=""THEN530

READY.
```

Schermata principale.

```
COPYRIGHT BY CQ ELETTRONICA
CALCOLO CIRCUITI A TRANSISTORS

VALORI ESPRESSI

VOLT

OHM

DB

PREMI UN TASTO
```

Schermata n. 2.

```
GUADAGNO DB .................. 10
AMPLIFICAZIONE ............... 3.16
TENSIONE IN USCITA ........... 7.58
RES. DI COLLETTORE ........... 474
MAX CORR. A VUOTO MA ......... 12.64
TENS INPUT ................... .5
RES. BASE ALIM ............... 11754
RES. BASE MASSA .............. 3235
RAPPORTO RES. BASE ........... 3.63
WATT DISSIPATI A VUOTO ....... .051
MILLIWATT DISSIPATI A VUOTO .. 51
```

Il programma, girando, farà delle domande: tensione di alimentazione -guadagno in dB- resistenza di emettitore.

A questo punto il computer vi avverte entro quali limiti deve restare la tensione di base per non mandare in saturazione il transistor, se vi sbagliate vi viene riproposta la domanda circa la tensione minima e massima che avete intenzione di avere in ingresso dopoché il programma fa tutto il resto dandovi un qualcosa come la schermata n. 2.

Ora un piccolo, ma doveroso commento alle linee di programma: 1-5, intestazione; 10-150, maschera di presentazione; 160-170, linee di attesa e pulitura schermo; 180-220, richieste del computer; 210-290, sezione di calcolo; 300-320, richiesta ultimo dato; 330-340, calcolo definitivo; dalla 350 alla 520 abbiamo le routinettes di stampa che generano la schermata 2; alla 530 un get ferma il computer obbligandolo a non uscire dal programma con un READY che farebbe scrollare la schermata impedendoci di osservare i risultati. La linea 520 potrebbe sembrare superflua visto che ripete il discorso della 510, però credetemi sulla parola, è comodissima!

Continuo per i computeristi che scalpitano con un listato di programma per il calcolo dei trasformatori firmato da **Massimo Cantelli;** il ragazzo in questione mi ha inviato sia il listato che il diskette, il tutto gira perfettamente anche se il tapino non mi ha inviato neppure una riga di commento al programma!

Perrrrbacco, così non va, vanno aiutati 'sti ragazzi!

Eih, dico a voi, gagliardi computeristi, se volete che vi pubblichi le vostre sudate, fate in modo da essere così gentili da inviarmi un nastro col programma e due righe di commento così come quelle redatte dal sottoscritto a proposito del listato per il calcolo degli attenuatori resistivi che trovate a pagina 49.

```
1 rem*****************************
2 rem** iw4aP/massimo cantelli **
3 rem** via corso 40 altedo-bo **
4 rem**    tel.(051)871270     **
5 rem**-------------------------**
6 rem**     (c)  12/06/83      **
7 rem*****************************
10 Poke53280,0:Poke53281,0:Print""
20 b=55295:Printchr$(142):Print"":fora=1024to1063:Pokea,208:Pokea+960,208
30 b=b+1:Pokeb,5:Pokeb+960,5:next
40 b=55335:fora=1064to1983:Pokea,208:a=a+39:Pokea,208
50 b=b+1:Pokeb,5:b=b+39:Pokeb,5:next
60 Printtab(7)"calcolo di trasformatori"
70 Printtab(10)"di Piccola Potenza":forc=1to24:reada:a$=a$+chr$(a):nextc
80 Printtab(6)""a$:ti$="000000"
90 o=val(ti$):ifo<8then90
100 Printchr$(14):Print"tutti i dati sono intesi Per trasforma-"
110 Print"tori di Piccola e media Potenza,da 1VA":Print"fino a 2500VA"
120 Print"caratteristiche costruttive:"
130 fora=1to28:Print"¯";:next:Print
140 Print"densita'di flusso..........0,0001T"
150 Print"frequenza..................50Hz"
160 Print"Perdite nel trasformatore..30%"
170 Print"densita'di corrente........3A/mmq"
180 Print"lamierini serie EI UNEL82611"
190 goto740
200 clr:Print"1)calcolo trasformatore":Print"2)Potenza":Print"3)sezione"
210 Print"4)tabella lamierini tranciati Per "
220 Print"trasformatori serie EI UNEL82611
230 Print"5)fine Programma"
240 clr
250 geta$:ifa$=""then250
260 onval(a$)goto340,300,270,530,770
270 Print"Calcolo della sezione":input"VA secondari";va
280 a=int((sqr(va*1.3)+.05)*10)/10
290 Print"sezione=";a;"cm quadrati":goto740
300 Print"Calcolo della Potenza":input"sezione (in cmq)";s
310 PP=int((s↑2+.005)*100)/100:Ps=int((s↑2/1.3+.005)*100)/100
320 Print"Potenza Primario="PP"VA":Print"Potenza secondario="Ps"VA"
330 goto740
340 Print"Calcolo degli avvolgimenti":input"sezione del nucleo (in cmq)";s
350 input"tensione di Primario (in V)";tP
360 input"quanti secondari";ns:forh=1tons
370 Print"avvolgimento n°"h
380 input"tensione di sec.(Veff)";ts(h):input"corrente di sec.(AmP.)";is(h)
390 vaP=vaP+is(h)*ts(h)*1.3
400 next
410 iP=vaP/tP:hP=int((2*sqr(iP/3/3.14))*100+.05)/100
420 ifsqr(vaP)<sthen440
430 Print"LA SEZIONE DEL NUCLEO E'TROPPO PICCOLA":fora=0to3000:next:goto200
440 Print"SECONDARIO"
```

```
450 forh=1tons
460 Print"avvolgimento a"ts(h)"volt"is(h)"Amp"
470 Printint(45/s+.5)*ts(h)"spire di"int((2*sqr(is(h)/3/3.14))*100+.05)/100"mm"
480 next
490 Print"PRIMARIO"
500 Print"avvolgimento a"tp"volt"
510 Printint(45/s*1.05*tp+.5)"spire di"hp"mm"
520 goto740
530 Print"Tabella lamierini"
540 Print" ______________  _      ___  _"
550 Print" |             | |     |   | | a     b     c     h
560 Print" |             | b     |   | |
570 Print" |       ______| |     |   | | 12   6,0   18,0   24"
580 Print" |      |        -     |   | | 14   7,0   21,0   42"
590 Print" |      |______  _     |   | | 16   8,0   24,0   32"
600 Print" |             | |     |   | | 18   9,0   27,0   36"
610 Print" |             | a     |   | c 20  10,0   30,0   60"
620 Print" |             | |     |   | | 22  11,0   33,0   44"
630 Rrint" |       ______  -     |   | | 25  12,5   37,5   50"
640 Print" |      |        _     |   | | 28  14,0   42,0   56"
650 Pkint" |      |______| |     |   | | 32  16,0   48,0   64"
660 Print" |             | b     |   | | 36  18,0   54,0   72"
670 Print" |_____________| |     |___| | 40  20,0   60,0   80"
680 Print" ______________  -     ___  - 45  22,5   67,5   90"
690 Print" |-b-|                 |-b-|  50  25,0   75,0   100"
700 Print"
710 Print" |-----h-----|
720 goto740
730 goto200
740 Print"Per continuare Premi un tasto qualunque"
750 geta$:ifa$=""then750
760 goto200
770 Printchr$(142),""
780 data67,65,78,84,69,76,76,73,32,77,65,83,83,73,77,79,32,45,73,87,52,65,80,45

ready.
```

COPYRIGHT BY CQ ELETTRONICA

ATTENUATORI RESISTIVI

ZI = IMPEDENZA D'INGRESSO
ZO = IMPEDENZA D'USCITA
W IN=10 V IN=10 ZI >= ZO
LA PERDITA D'INSERZIONE E' DATA DA:
P(DB)=10*LOG*((ZI/ZO)↑.5+(ZS/ZT-1)↑.5)↑2
L'ATTENUAZIONE E' DATA DA:LD=10↑(LD/10)

```
1 REM ************************************
2 REM *     PROGRAMMA SCRITTO E REALIZZATO    *
3 REM *PER CONTO DELLE EDIZIONI CD DI BOLOGNA*
4 REM * DA MAURIZIO MAZZOTTI TEL.0541-932072 *
5 REM ************************************
10 POKE53280,5:POKE53281,15
20 PRINT""
30 FORI=1TO38:F$=F$+"-":NEXT
40 PRINT"/";F$;"\";" ";F$;"/";
50 PRINT""
60 PRINT"/";F$;"\";" ";F$;"/";
70 PRINT"          COPYRIGHT BY CQ ELETTRONICA        "
80 PRINT"              ATTENUATORI RESISTIVI          "
90 PRINTTAB(5)"ZI = IMPEDENZA D'INGRESSO"
100 PRINTTAB(5)"ZO = IMPEDENZA D'USCITA"
110 PRINTTAB(5)"W IN=10  V IN=10  ZI >= ZO"
120 PRINT"LA PERDITA D'INSERZIONE E' DATA DA:"
130 PRINT"P(DB)=10*LOG*((ZI/ZO)↑.5+(ZS/ZT-1)↑.5)↑2"
140 PRINT"L'ATTENUAZIONE E' DATA DA:";
150 PRINT"LD=10↑(LD/10)"
160 PRINT"PREMI UN TASTO PER PROSEGUIRE"
170 PRINT"                                  "
180 PRINT"                                  "
190 GETA$:IFA$=""THEN190
200 POKE53280,5:POKE53281,15:PRINT""
210 PRINT:PRINT"INSERIRE I VALORI RICHIESTI:":PRINT
220 INPUT"IMPED.INGR.(ZI)=";ZI
230 INPUT"IMPED.USC. (ZO)=";ZO
240 IFZS<ZTTHENPRINT:PRINT"INPED.INGR.MINORE IMPED.USC.!!":GOTO220
250 INPUT"ATTN.DESID.(LD)=";LD
260 V1=(ZI/ZO)
270 V2=((ZI/ZO)-1)↑.5
280 V3=(V1+V2)↑2
290 V4=LOG(V3)/LOG(10)
300 LM=10*V4
310 IFLD<LMTHENPRINT:PRINT"ATTN.DESID.INFERIORE ALLA ATTN MIN":GOTO250
320 AT=10↑(LD/10)
330 R3=2/(AT-1)*(AT*ZI*ZO)↑.5
340 V5=(AT+1)/(AT-1)
350 R2=ZO*V5-R3
360 R1=ZI*V5-R3
370 PRINT"";TAB(15)"RISULTATI"
380 PRINT"W OUT="10/ATTAB(25)"* PER RIPETERE"
390 PRINT"V OUT="10/AT*(SQR(AT))
400 PRINT"IMPED.D'INGR. =";ZI"OHM"TAB(25)"@ PER USCIRE"
410 PRINT"IMPED.D'USC.  =";ZO"OHM"
420 PRINT"PERD.D'INSERZ.=";INT(LM*10↑2+.5)/10↑2"DB"
430 PRINT"ATTN.DESIDER. =";LD"DB"
440 PRINT:PRINT" R1 =";INT(R1*10↑2+.5)/10↑2"OHM"
450 PRINT" R2 =";INT(R2*10↑2+.5)/10↑2"OHM"
460 PRINT" R3 =";INT(R3*10↑2+.5)/10↑2"OHM"
470 GOSUB520:GOSUB660
480 GETA$:IFA$=""THEN480
490 IFA$="*"THEN200
500 IFA$="@"THENPRINT"":POKE53280,14:POKE53281,6:PRINT"":GOTO650
510 IFA$<>"@"THEN480
520 ZI=1/ZI:ZO=1/ZO
530 RZ=2/(AT-1)*(AT*(ZI*ZO))↑.5
540 R3=1/RZ
550 A1=(AT+1)/(AT-1)
560 RX=(ZO*A1)-RZ
570 R2=1/RX
580 RY=(ZI*A1)-RZ
590 R1=1/RY
600 ZS=1/ZI:ZO=1/ZO
```

```
610 PRINT"IIIII"
620 PRINT:PRINTTAB(22)"R1 =";INT(R1*10↑2+.5)/10↑2"OHM"
630 PRINTTAB(22)"R2 =";INT(R2*10↑2+.5)/10↑2"OHM"
640 PRINTTAB(22)"R3 =";INT(R3*10↑2+.5)/10↑2"OHM":RETURN
650 END
660 PRINT
670 PRINTTAB(8)"A 'T'"TAB(28)"A 'π'":PRINT
680 PRINT"      R1       R2                .R3"
690 PRINT" ●-/\/\/-●-/\/\/-●";:PRINTTAB(22)"●---●---/\/\/---●---●"
700 PRINTTAB(9)"|"TAB(25)"|"TAB(35)"|"
710 PRINTTAB(9)"/"TAB(25)"/"TAB(35)"/"
720 PRINTTAB(9)"\"TAB(15)TAB(22)TAB(25)"\"TAB(35)"\"TAB(36)"
730 PRINT"       R3"TAB(9)"/                R1"TAB(25)"/       R2"TAB(35)"/"
740 PRINTTAB(9)"\"TAB(25)"\"TAB(35)"\"
750 PRINTTAB(9)"/"TAB(25)"/"TAB(35)"/"
760 PRINTTAB(9)"|"TAB(25)"|"TAB(35)"|"
770 PRINT" ●----------●----------●"TAB(22)"●---●------------●---●"
780 RETURN

READY.
```

Commento al programma per il calcolo degli attenuatori resistivi

Linee: 1-15, testata; 10-180, maschera iniziale; 190, attesa; 200, scelta colore bordo, schermo e scrittura; 210-280, accettazione dati in ingresso; 260-300, assegnazione valori alle variabili; 310, linea di verifica (autospiegante); 320-360, proseguimento assegnazione valori alle variabili; 370-460 display delle operazioni di calcolo; 470 salto a due subroutines (vedi linee corrispondenti); 480, attesa; 490-510 verifiche che compaiono visualizzate dalla linea 400; 520-640 subroutine per l'assegnazione valori alla parte grafica chiamata dalla 470; 650 fine programma pilotata dalla condizione della 500; 660-780 subroutine disegno parte grafica chiamata dalla 470. Dato il RUN compare la maschera A, premuto un tasto qualsiasi compare l'input per introdurre le caratteristiche di impedenza e attenuazione (valori espressi rispettivamente in Ω e dB), dopo il terzo input compare la maschera B e il giochetto si può ripetere anche all'infinito (se vi va). Altre due righe prima di terminare questa puntata: alla linea 160 del listato per il calcolo dei trasformatori si legge un 30 % di perdite! Io sarei propenso a togliere uno zero, ma il Cantelli ribadisce il fatto di aver fatto i calcoli da "DISEGNO E PROGETTAZIONE PRATICA DEI CIRCUITI RADIOELETTRONICI" di Cavazzuti, Nobili & Passerini, Edizioni Calderini.

Il Cantelli fa bene a precisare il fatto ma io ritengo ancora di parlare di un 3 %! Che ci sia un errore di stampa nel manuale citato?

Bene, proseguiamo, rammento a tutti voi che qualsiasi listato di programma comparso su questa rubrica e sulla vecchia "Santiago 9+" è disponibile su disco o cassetta, basta farne richiesta al sottoscritto.

Allora ricordate: tutti i programmi finora pubblicati su queste pagine sono **sempre disponibili su disco o cassetta**, se vi servono già pronti e digitati senza errori fatemi un fischio per telefono, ok?
Ciao!

CQ FINE

TS 180 S WARC Band

più 11 e 45 metri

5 bande in più per il vostro RTX!

I6IBE, Ivo Brugnera

Il TS180S Kenwood, come la maggior parte degli apparati Trio, dispone sul commutatore di banda di due posizioni denominate AUX1 e AUX2 da adibire alla attivazione di bande ausiliarie.
Dal manuale originale si deduce che esse possono essere occupate da due frequenze di 500 kHz l'una, e precisamente 18÷18,5 MHz = 17 m, e 24,5÷25 MHz = 12 m ed è possibile attivare in trasmissione amche la gamma 10 MHz = 30 m. Per attivare queste tre gamme bisogna acquistare il kit TS-180 WARC Band. Tale kit è disponibilissimo (contrariamente a quel che si pensa) presso i vari rivenditori, e costa relativamente poco (35.000 gocce di sangue).

Il kit si presenta bene, i componenti non sono molti, e le parti più importanti sono già assemblate su piccoli circuiti stampati da cui fuoriescono pochi fili per il collegamento.
Il kit comprende:

- 2 circuiti premontati da saldare sulla scheda **PLL** e precisamente il VCO e il PLL-PBF, 11 diodi da montare nella matrice predisposta nel PLL, e un resistore;
- 2 circuiti premontati da saldare sulla scheda **COIL-PACK-UNIT**, 4 medie frequenze o bobine, e 8 condensatori ceramici;
- 3 bobine con relativi condensatori da montare sulla scheda **LPF UNIT**, e tre condensatori;
- una chiave esagonale piccola, e delle etichette metallizzate adesive con l'indicazione della frequenza da applicare sulle scritte AUX1-AUX2 sul commutatore di gamma, un foglio illustrativo, e un manuale di istruzioni (totalmente in giapponese...).

foto 1

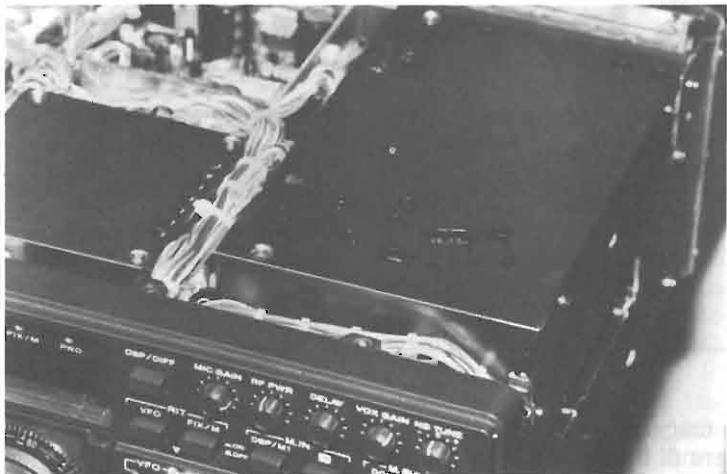



foto 2

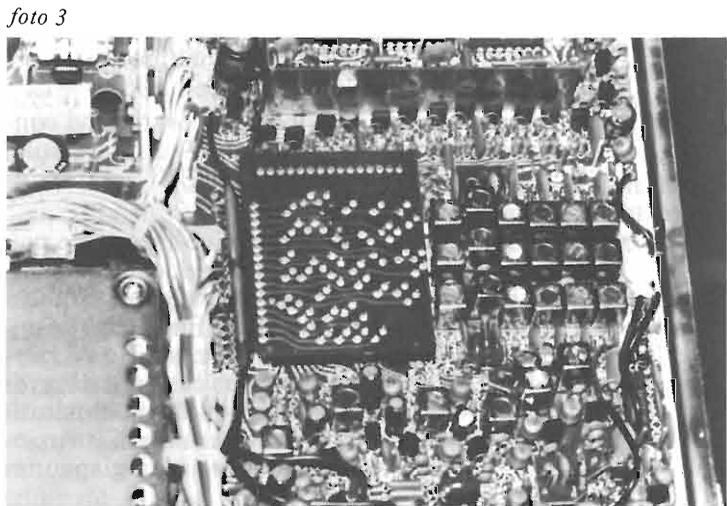



foto 3

MONTAGGIO
(ora viene il bello)

Togliete il coperchio superiore dell'apparato facendo attenzione a scollegare il jack dell'altoparlante (foto 1).

Individuate il PLL (foto 2) e rimuovete i quattro connettori laterali.

Svitate le quattro viti che bloccano il PLL al telaio ed estraete tutta la scatola. Svitate ora il coperchio superiore e liberate il circuito stampato.

Noterete spazi dove mancano componenti: qui inserirete i circuiti del kit. Aiutandovi con le istruzioni del kit, individuate i fori che vi interessano, e **marcateli** con un pennarello indelebile e forzateli con trapano flessibile e con punta di 1 mm (tutti i fori sono chiusi con lo stagno a causa della saldatura a onda), cercando di non rovinare i componenti intorno.

Inserite ora i terminali del VCO e del BPF e saldateli (foto 3).

Togliete la matrice di diodi per l'indicazione del fuori banda (circuito verde) e saldate, come in precedenza detto, 11 diodi sotto di essa (foto 4).

A questo punto la modifica sul PLL è finita. Non rimontatelo al suo posto perché avrete difficoltà poi nel rimontaggio delle altre schede situate nel lato opposto.

Rovesciate l'apparato e rimuovete il coperchio inferiore, il tutto si presenterà come in foto 5.

Individuate le schede su cui intervenire (foto 6) che sono COIL PACK UNIT

X44-1290-00 (quella con il variabile) e LPF-UNIT X51-1180-00 (dentro la scatola di ottone).

Lo smontaggio di questa sezione è abbastanza impegnativa, va eseguita con il **commutatore di gamma posizionato su 14 MHz.** Togliete prima i connettori e le viti, rimuovete con una pinzetta la piccola molla che mette a massa il rotore del commutatore sulla scatola metallica della scheda LPF-UNIT. Marcate con un pennarello l'asta del commutatore di banda per ricordarvi la posizione di rimontaggio (smontato gira a vuoto).

Con l'apposita chiave esagonale fornita nel kit allentate i due giunti in plastica bianchi e il giunto cardanico sul commutatore, ed estraete la scheda. Attenzione, l'estrazione di questa scheda è abbastanza laboriosa a causa dei contati a pettine che la congiungono alla scheda inferiore (figuratevi per rimontarla).

La foto 7 mostra la scheda fuori dall'apparato. Saldate come in precedenza su questa scheda i componenti tenendo presente che le due bobine L_{101} e L_{102} per 18 MHz sono di colore rosa e $L_{201} \div L_{202}$ (24 MHz) sono di colore marrone scuro e che sul modulo premontato contenente le tre bobine (il più piccolo) deve essere saldato il cavetto schermato dissaldato dalla piastra base.

Smontate la scatola di ottone e apritela per estrarre la scheda. Montate i componenti come nelle istruzioni, per maggior chiarezza sul commutatore dovete spostare il cavo schermato da D_2 a C_1 e cortocircuitare C_2

foto 5

foto 4

foto 6

foto 7

e D_1.

Questo modulo non richiede taratura, unica raccomandazione è d'accorciare il più possibile i fili delle bobine e di tenerle il più lontano possibile dal contenitore metallico. Questo stadio può essere rimontato subito.

Rimontate ora la scheda COIL PACK UNIT (non scordatevi la molletta sul commutatore), e il PLL.

TARATURA

La taratura è abbastanza semplice, non richiede strumenti oltre al tester. Accendete l'RTX e...

TARATURA PLL

Con il tester posizionato su 2,5 V_{CC} fondo scala tra massa e TP3, e con il VFO dell'apparato a zero (0 della scatola analogica), ruotate i nuclei delle bobine T01 per 18 MHz, T02 per 24 MHz fino a leggere esattamente 2 V. Questa operazione deve avvenire con il contenitore del PLL chiuso. I nuclei sono accessibili dai fori sul contenitore (vedi foto 2).

La perfetta taratura del PLL la si nota anche dal fatto che sul display, al posto della serie di punti, apparirà la frequenza operativa (18.000,0÷24.500,0).

COILPACK UNIT

Posizionate il DRIVE al centro, VFO al centro banda, sintonizzate qualche segnale, e ruotate alternativamente i nuclei delle bobine L_{201}÷L_{202} (marrone, 24 MHz) e L_{101}÷L_{102} (rosa, 18 MHz) per la massima indicazione dello Smeter, o per il massimo fruscío di fondo.

Poi sempre con il DRIVE e con il VFO al centro, andate in trasmissione con pochi watt e ruotate per la massima indicazione RF o IC i nuclei delle bobine L_{203}÷L_{204}÷L_{205} (marrone, 24 MHz) e L_{103}÷L_{104}÷L_{105} (rosa, 18 MHz) e poi L_{301}÷L_{302}÷L_{303} (arancione, 10 MHz) con il TX collegato su carico fittizio.

Controllate poi che si abbia la massima indicazione dello Smeter, in ricezione, in corrispondenza della

figura 1
Scheda COILPACK UNIT X44-1290-00.

figura 2
Scheda PLL.

massima potenza in trasmissione.

11 e 45 metri

All'interno dell'apparato è presente un oscillatore da quarzare per operare in posizione fix, e accetta cristalli con frequenza 6÷6,6 MHz. Se sullo zoccolo inserite cristalli o VFO con frequenza 6,6÷7,1 oscillerà lo stesso, dandovi la possibilità di operare sui 27, o 45 m.

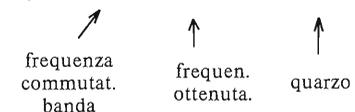
Infatti, con un cristallo da 6,950 MHz (vedi manuale RTX 4.21 impiego canali fissi), otterrete una frequenza di 6,650 MHz con il commutatore su 7 MHz.

I cristalli vanno così calcolati:

XTAL = 6,6 + X – frequenza operativa, dove X = frequenza del commutatore di banda (3,5÷7÷14 ecc. ecc.).

Esempio:

$$6{,}6 + 7 - 6{,}650 = 6{,}950$$
$$6{,}6 + 7 - 6{,}500 = 7{,}100$$
$$6{,}6 + 28 - 27{,}500 = 7{,}100$$

↗ frequenza commutat. banda — ↑ frequen. ottenuta. — ↑ quarzo

L'unico problema è che il Display del TS180 non può scendere sotto i 27,800 o 6,800 MHz (il display, non la frequenza) di conseguenza scendendo oltre esso indicherà 28,799 o 7,799 che in realtà sarà 27,799 o 6,799 MHz. Per cui se usate VFO (vedi **CQ** 1-83) o cristalli per queste frequenze, sul display, farà fede solo l'indicazione dei kilohertz.

Su queste frequenze l'accordo massimo in ricezione e trasmissione si avrà con la manopola DRIVE ruotata tutta a sinistra.

Se volete spostare il punto di accordo dei 40 m, per poter meglio accordare i 45 m, agite sui nuclei (giallo) delle bobine $L_6 \div L_{13}$ (RX 40 m) e $L_{23} \div L_{24} \div L_{25}$ (TX 40 m) che devono essere tarate per il massimo dopo aver posizionato il DRIVE a 3/4 della sua corsa (ore 2 dell'orologio).

P.S. - Sul VFO (**CQ** 1-83) il valore del resistore sulla base del transistor è 5,6 kΩ, **non** 560 Ω.

Buon lavoro e sono a disposizione per ulteriori chiarimenti.

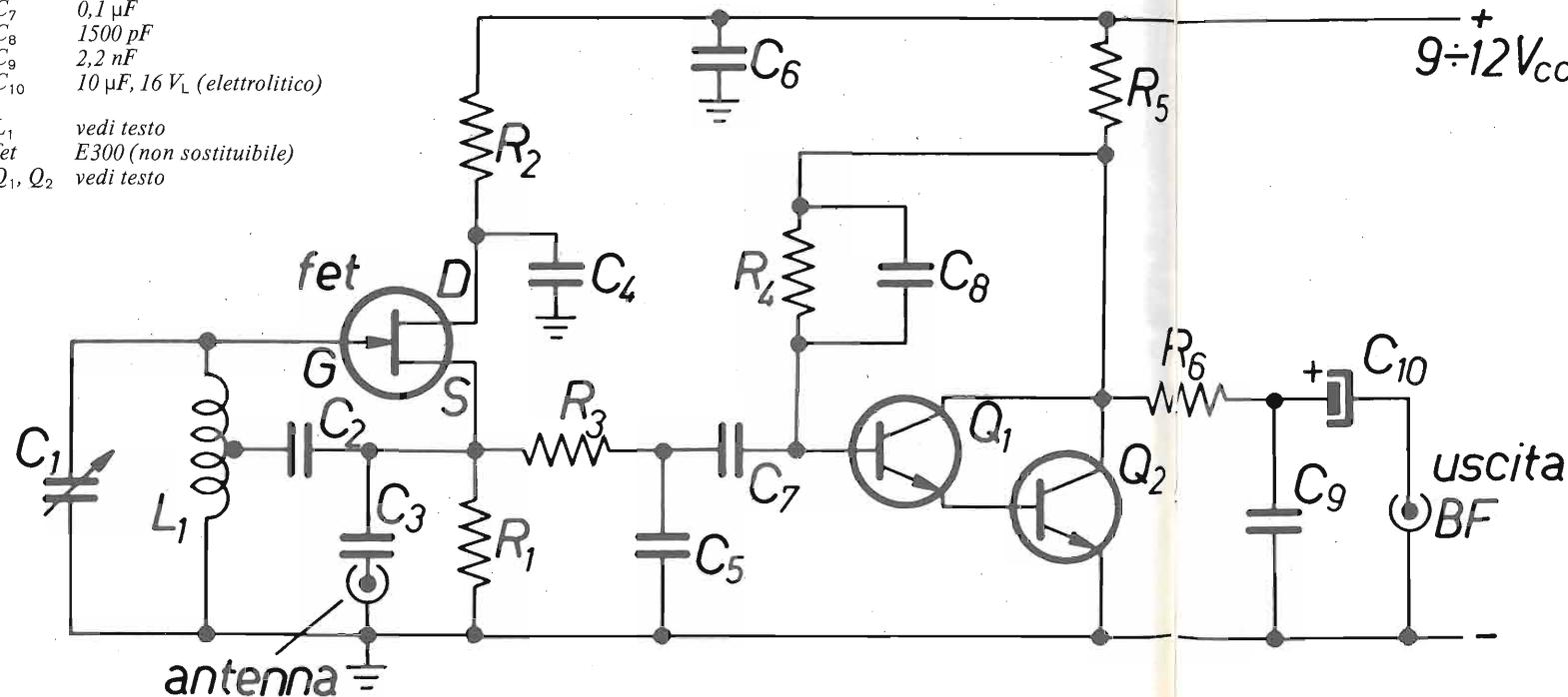
CQ FINE

RICEVITORE VHF

senza punti di taratura

p.e. Giancarlo Pisano

R_1	3,9 kΩ
R_2	150 Ω
R_3	2,2 kΩ
R_4	3,3 MΩ
R_5	4,7 kΩ
R_6	1 kΩ
C_1	vedi testo
C_2	10 nF
C_3	1 pF
C_4	47 nF
C_5	4,7 nF
C_6	47 nF
C_7	0,1 μF
C_8	1500 pF
C_9	2,2 nF
C_{10}	10 μF, 16 V_L (elettrolitico)
L_1	vedi testo
fet	E300 (non sostituibile)
Q_1, Q_2	vedi testo

La realizzazione di un ricevitore VHF rappresenta una méta ambita e di indubbio fascino per ogni principiante. Purtroppo, però, assai spesso un ricevitore del genere deve essere molto ben cablato e tarato, pena il mancato funzionamento.
Questo articolo descrive un RX per "veri" principianti: anche se costruito in "aria" funziona subito, perché é privo di qualsiasi punto di taratura!

Circuiti radio da provare, modificare, perfezionare.

Il circuito del ricevitore è di tipo superrigenerativo e utilizza come elemento principale un fet **E300**, ben noto per le sue ottime caratteristiche.

A questo punto qualche lettore potrebbe obiettare che tutti i ricevitori superrigenerativi utilizzano un comando detto di "reazione" che bisogna sempre regolare per poter sintonizzare in modo corretto il ricevitore.

Ebbene, questo RX fa eccezione perché non esiste tale comando, e inoltre sia la sensibilità che la selettività sono decisamente ottime.

Questi risultati decisamente inusuali sono ottenibili grazie all'impiego del fet E300 che pertanto **non** è sostituibile con altri. Nel prototipo, per esempio, i ben noti BF244 e BF245 hanno fatto pienamente "cilecca".

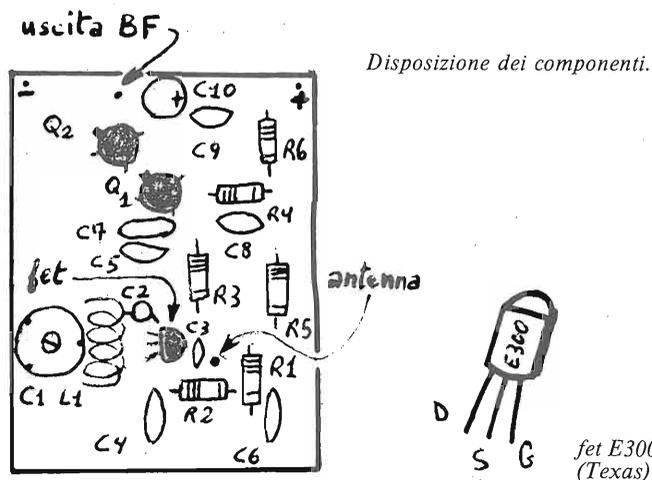
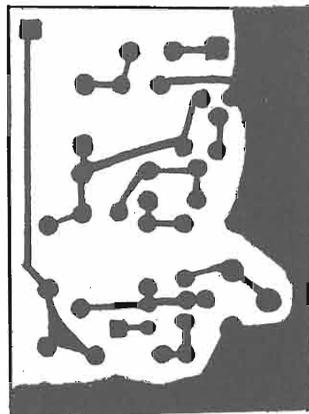
Sconsiglio anche di variare i valori dei rimanenti componenti poiché le prove condotte sul prototipo hanno dimostrato che i valori indicati sono praticamente quelli ottimali. Naturalmente è sempre possibile condurre delle prove in tal senso, ma con la dovuta cautela.

I condensatori sono tutti ceramici a disco, con sola esclusione dell'elettrolitico, mentre le resistenze sono tutte 1/4 W. I due transistori Q_1 e Q_2 possono essere un qualunque NPN al silicio di piccola potenza; consiglierei come Q_1 un BC414 e un BC172 per Q_2. Per condurre le prove, però, ho utilizzato un BC107 e un 2N1711 (Q_1 e Q_2, rispettivamente). I valori di C_1 e L_1 sono legati alla frequenza di ricezione (70÷170 MHz, circa). Utilizzando un compensatore da 4÷20 pF e una bobina composta da cinque spire di filo in rame smaltato o argentato Ø 1 mm avvolte in aria su 6 mm (presa a una spira e mezza dal lato collegato con l'E300 e lunghezza di circa 8 mm), ho ricevuto molto bene la banda aerea e numerose altre stazioni di sicuro interesse. Aggiungendo una spira alla bobina (in tal caso la presa è effettuata alla seconda spira dal lato collegato con il gate dell'E300) e collegando in parallelo al compensatore un NP0 da 10 pF, si riceve tutta la "FM" e dintorni.

Naturalmente C_1 si può sostituire con un piccolo variabile ma in questo caso i collegamenti devono essere cortissimi altrimenti il circuito non innesca.

Per non rendere critica la sintonia sarebbe bene utilizzare un variabile di capacità massima pari a circa 10 pF ma il rapporto L/C deve rimanere inalterato (come dire che se utilizziamo un compensatore da 20 pF e in seguito lo sostituiamo con un variabile da 10 pF, in parallelo a quest'ultimo dovremmo collegare un NP0 da 10 pF).

In ogni caso, di prove se ne possono fare a volontà

Stampato lato rame (su vetronite).

Disposizione dei componenti.

D S G

fet E300 (Texas)

ma solo dopo aver constatato il perfetto funzionamento del ricevitore cosi come è stato descritto in queste pagine.

Dopo queste necessarie note pratiche, analizziamo il funzionamento del circuito.

I segnali radio presenti nello spazio sono captati dall'antenna e mediante C_2 + C_3 sono trasferiti sul circuito oscillante C_1-L_1 che seleziona uno per volta questi segnali (sintonia del ricevitore).

L'alta frequenza che si trova tra il gate del fet e la massa, viene ora amplificata e all'uscita del fet (source) l'alta frequenza è "sbarrata" da R_3 mentre trova una facile via in C_2. Tale elemento crea perciò una instabilità che si traduce col fenomeno della superreazione, poiché il segnale AF percorre nuovamente C_2, è amplificato dal fet, e così via. Questa amplificazione avviene per cicli, interrotti per effetto dello stesso C_2, a una frequenza ultrasonica (non udibile). Tra un ciclo e il successivo, il segnale AF viene rivelato e la BF ottenuta è filtrata da C_5 prima di essere fortemente amplificata dal "darlington" Q_1-Q_2.

C_8-R_6-C_9 sono ulteriori elementi di filtro.

Il segnale BF ora può essere ascoltato con una cuffia (o auricolare) ad alta impedenza oppure lo si può inviare a un amplificatore di potenza per ottenere l'ascolto in altoparlante. In questo caso consiglio di utilizzare un TAA611B12 o un TAA611BB2 che hanno dato ottimi risultati con questo RX.

Per il collaudo c'è ben poco da fare: data la tensione, si deve ascoltare un certo fruscio e ruotando C_1 si ascolteranno le desiderate stazioni VHF.

È ovvio che al circuito sarà collegata un'antenna rappresentata da uno stilo di 60÷80 cm, o da uno spezzone di filo di ugual lunghezza.

L'ottima stabilità permette di utilizzare questo RX come parte di un piccolo RTX VHF o come ricevitore di emergenza addirittura sui 144 MHz.

In ogni caso Vi consiglierei di provarlo; potreste avere delle insperate soddisfazioni.

CQ FINE

Riproduttore FACSIMILE per telefoto METEOSAT

Franco Torri

(segue dal mese scorso)

Motore passo-passo e circuiti di comando

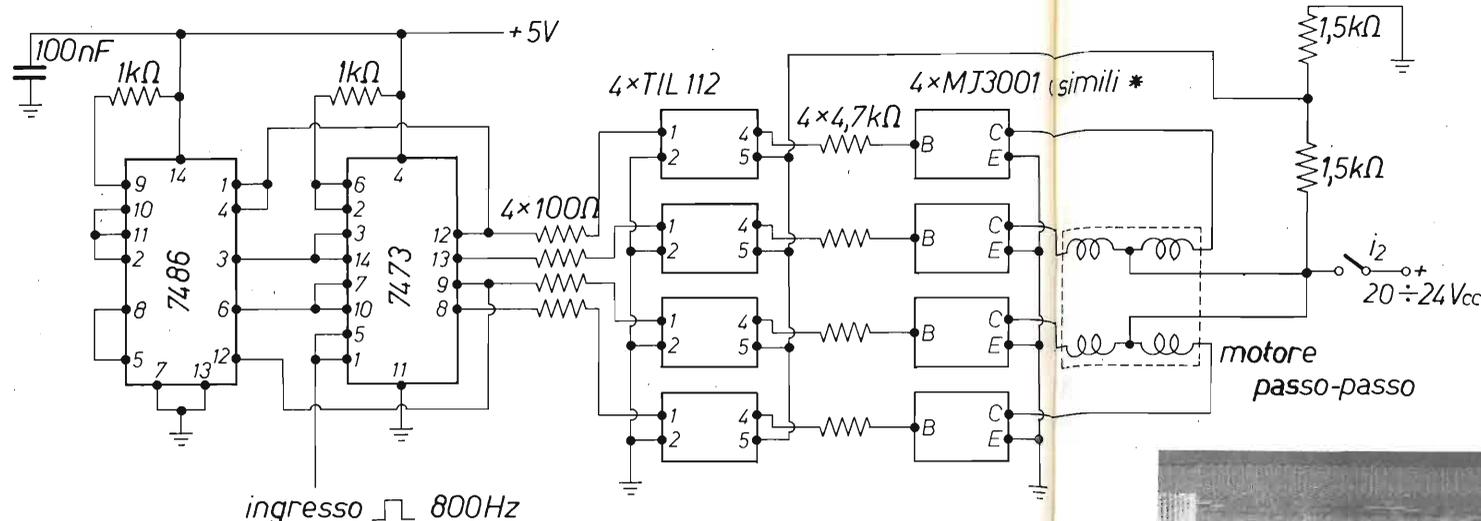
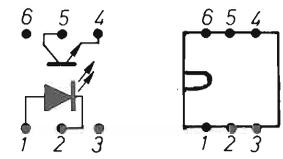
Il rullo viene fatto girare da un motore passo-passo il quale ha il duplice pregio di avere, rispetto al sincrono, oltre a una grande precisione nella velocità, anche una maggiore coppia motrice all'avviamento. Permette inoltre, con semplice inversione di una delle fasi, di invertire il senso di rotazione.

Normalmente i motorini sincroni autoavvianti sono dotati di un dispositivo antiretro che permette l'avviamento e la rotazione solo in un senso. Infatti, senza questo dispositivo, l'avviamento avverrebbe casualmente in uno dei due sensi.

Il motore passo-passo utilizzato in questo riproduttore è un quattro fasi con 200 passi/giro (angolo del passo 1,8°).

La discreta coppia di spunto fornita da questo motore permette il montaggio di un rullo in tubo di alluminio anziché in polistirolo. Ne consegue una robustezza, una perfetta concentricità rispetto all'asse di rotazione e un aspetto decisamente più professionale. La scelta del tipo di motore non è determinante ai fini del risultato finale. È necessario però scegliere un motore che possa raggiungere i 240 giri al minuto alimentandolo con una frequenza che sia un sottomultiplo dei 2.400 Hz della sottoportante. Con un quattro fasi a 200 passi/giro la frequenza dell'onda quadra in entrata nel generatore di fasi deve essere di 800 Hz.

Occorre quindi dividere per tre la sottoportante per ottenere 240 giri.

Tra i motori passo-passo reperibili sulle bancarelle

Schema fotoaccoppiatore

TIL112 (NPN)

delle varie mostre-mercato e che ho avuto occasione di provare, a mio parere sono da evitare, almeno per questa applicazione, i tipi a tre fasi perché vibrano troppo e di conseguenza sono anche abbastanza rumorosi. La tensione di alimentazione non è critica e non necéssita di stabilizzazione. Bisogna solo alimentarli con una tensione tale da non superare la corrente indicata sulla targhetta. Anzi è meglio tenersi un po' più bassi in quanto per mettere in moto il rullo non occorre una forte coppia di spunto.

Nel mio caso, con una tensione di 20÷24 V, la coppia era più che sufficiente e nello stesso tempo il calore dissipato dai transistori dell'interfaccia di potenza era praticamente insignificante.

In figura 4 è riportato lo schema del generatore delle quattro fasi e dell'interfaccia di potenza. Consiglio di alimentare il motore passo-passo con una tensione continua totalmente indipendente da quella degli altri circuiti. Ciò a tutela del buon funzionamento degli integrati e in particolare del NE565!

Circuiti di sincronizzazione e fasatura

Analizzando un'immagine del METEOSAT notiamo che dopo la nota a 300 Hz di start, abbiamo per 5 secondi una serie d'impulsi di fase per complessive 20 righe.

Ogni riga della durata totale di 250 ms è composta da un livello nero per 12,5 ms e da un livello bianco per i rimanenti 237,5 ms. La zona relativa al livello nero corrisponde praticamente al margine della foto. Si tratta quindi di posizionare durante i cinque secondi degli impulsi di fase questa zona, che in pratica corrisponde all'impulso marginatore, sul bordo della carta elettrosensibile e mantenerla in questa posizione per tutta la durata dell'immagine.

Una parte dei circuiti dello schema di figura 5 ha il compito di assicurare, durante gli impulsi di phasing, il corretto posizionamento del margine che altrimenti si disporrebbe casualmente.

figura 4

Generatore fasi e interfaccia di potenza per comando motore passo-passo.

** Va bene qualsiasi Darlington NPN purché in grado di sopportare la corrente assorbita dal motore passo-passo.*

figura 5

X_1, X_2, X_3	μA741	Q_1, Q_2	2N2907 o simili (PNP)
X_4	NE565	Q_3	2N2222 o simili (NPN)
X_5	7490		
X_6	TAA761	D_1, D_2, D_3, D_4, D_5	1N914 o simili
X_7, X_8	SN74121		
X_9	7400	P_1	pulsante normalmente aperto

La sincronizzazione avviene per comparazione degli impulsi di phasing con gli impulsi generati dalla rotazione del rullo.

Vediamo ora il funzionamento di questi circuiti.

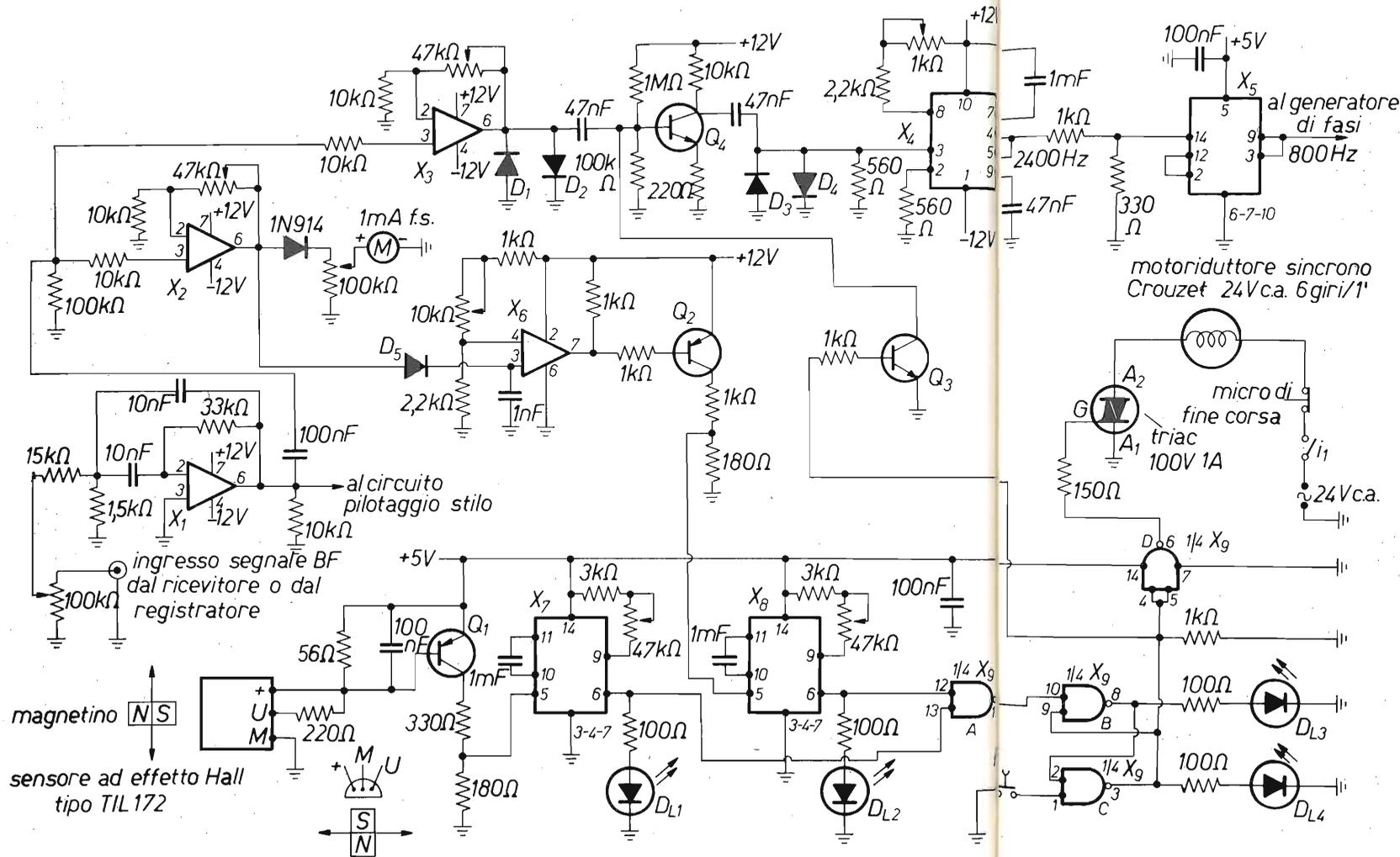
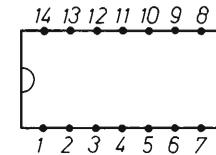
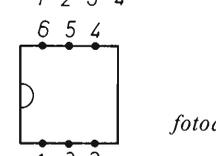
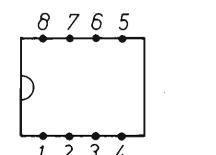
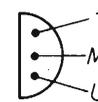
La BF a 2.400 Hz della sottoportante modulata del segnale video, proveniente

dal ricevitore o dal registratore, viene filtrata dal solito filtro a 2.400 Hz composto dall'integrato X_1 e successivamente preamplificata da X_2 e X_3.

Il segnale in uscita da X_2 viene raddrizzato da D_5 e applicato al piedino 3 di X_6 che è un integrato differenziale.

Quest'ultimo ha il compito di invertire opportunamente il livello nero di ogni riga degli impulsi di fase in livello bianco e viceversa. L'inversione avviene in questo modo. Sul piedino 4 di X_6 è applicata una tensione di riferimento di valore opportuno (che vedremo in fase di taratura) tramite il trimmer da 10 kΩ.

Quando la tensione sul piedino 3 (che è proporzionale all'ampiezza del segnale) scende sotto la tensione di riferimento, l'uscita 7 porta Q_2 in conduzione.

Ai capi della resistenza

da 180 Ω del partitore di Q_2 è presente un impulso positivo del valore di circa 1,8 V che viene inviato all'entrata 5 di X_8. Questo integrato è un monostabile di precisione che ha il compito di fornire sull'uscita 6 un impulso calibrato in ampiezza e forma, qualunque sia la forma e la durata dell'impulso che si presenta al suo ingresso. La durata dell'impulso in uscita è regolata a circa 10 ms dal trimmer da 47 kΩ.

Vedremo praticamente accendersi D_{L2} per una durata di 10 ms e rimanere spento per i restanti 240 ms relativamente a ogni riga degli impulsi di fase. Avremo così una serie di venti impulsi di 10 ms che saranno comparati con altrettanti ottenuti dalla rotazione del rullo. Gli impulsi rullo vengono generati dal circuito composto da un sensore a effetto Hall unitamente al transistor Q_1 oppure dalla variante di figura 7 con contatto magnetico (che vedremo il prossimo mese). Su una testata del rullo viene fissato un magnetino che a ogni giro, passando davanti al sensore a una distanza di circa 1÷2 mm, porta in conduzione Q_1.

L'impulso viene prelevato dalla solita resistenza da 180 Ω, inviato a X_7 e trattato come già ho spiegato.

Abbiamo così ottenuto i due impulsi calibrati che ci serviranno per la sincronizzazione o meglio per il posizionamento del margine. Il rullo, prima della sincronizzazione, gira a una velocità leggermente superiore (circa 5%) a quella di sincronismo che è di 240 giri al minuto. Ne risulta che la frequenza degli impulsi rullo è leggermente superiore a quella degli impulsi di fase per cui si verifica tra di loro uno scorrimento che li porta a incontrarsi entro i cinque secondi di plasing.

La comparazione di questi impulsi avviene negli ingressi del nand A di X_9. I nand B e C sono collegati a oscillatore bistabile mentre D a invertitore.

Si predispone, tramite una breve pressione del pulsante P_1, l'uscita 8 a livello 0 e l'uscita 3 a livello 1. Quando i due impulsi si incontrano sulle entrate 12 e 13 di A, l'uscita 11 si porta a livello 0, la 8 a livello 1 e la 3 a livello 0.

L'uscita 3 (che pilota anche la base di Q_3) quando è a livello 0, tramite Q_3 sblocca Q_4 portandolo in conduzione.

La sottoportante in uscita da X_3 passa sui diodi D_1 e D_2 dai quali viene tosata, separata e amplificata da Q_4 e ancora tosata da D_3 e D_4. Sull'entrata 3 di X_4 avremo un'onda quasi quadra a 2.400 Hz di ampiezza praticamente costante.

Essendo X_4 un oscillatore PLL, si aggancia su tale frequenza che ritroviamo sulle uscite 4-5 sotto forma di un'onda quadra perfettamente stabile malgrado le notevoli variazioni di ampiezza del segnale video. La decade X_5 provvede a dividere per tre e a inviare gli 800 Hz al generatore di fasi che pilota il motore passo-passo.

Quest'ultimo, al momento dell'agganciamento del PLL alla sottoportante, istantaneamente si porta alla velocità di sincronismo di 240 giri al minuto e su tale velocità rimane sino a quando c'è presenza di segnale sull'entrata di X_4.

Questo sistema di agganciamento è necessario per avere la certezza di un'assoluta precisione della velocità di rotazione del rullo perché altrimenti otterremmo immagini con deformazioni più o meno accentuate o addirittura incomprensibili.

Ho scartato a priori il pilotaggio a quarzo perché, pur garantendo un'ottima stabilità di frequenza, è adatto solo per immagine indiretta mentre con segnali registrati su registratori economici non si ottengono buoni risultati. La prova della perfetta sincronizzazione si ha guardando la zona relativa all'impulso marginatore. L'immagine, oltre ad essere centrata sul foglio di carta elettrosensibile (vedremo in fase di taratura come ottenere questa condizione), deve anche presentare la colonna relativa alla sovrapposizione di tutti gli impulsi marginatori, ben diritta. Una colonna che si presenta con gradini più o meno ampi significa che il PLL non è ben agganciato oppure ci sono stati disturbi di carattere impulsivo che hanno disturbato i TTL.

Evitare durante l'esecuzione della foto di manovrare interruttori o comunque di provocare disturbi impulsivi specialmente di carattere induttivo sulla rete di alimentazione, in prossimità delle apparecchiature.
Un'immagine caotica significa invece che il PLL non si è agganciato alla sottoportante o comunque la velocità del motore passo-passo è

diversa da 240 giri anche di pochissimo.

La partenza automatica del carrello porta-stilo avviene a sincronizzazione avvenuta e cioè quando l'uscita 3 del nand C si trova a livello 0. Infatti, quando le entrate 4 e 5 del nand D si trovano a livello 0, l'uscita 6 è a livello 1 per cui innesca il triac determinando la partenza del motoriduttore sincrono che comanda la vite di traslazione del carrello.

Per l'alimentazione del motoriduttore sincrono ho utilizzato i 50 Hz della rete in quanto non è necessaria la rigorosa stabilità di frequenza richiesta invece dal motore di rotazione del rullo. Eventuali piccole variazioni di frequenza si tradurrebbero solo in impercettibili variazioni di distanza tra una riga e l'altra, assolutamente trascurabili.

Nulla vieta di utilizzare un motore passo-passo anche per la traslazione. L'unico vantaggio che ne deriva è quello di ottenere, oltre a una perfetta linearità della scansione, anche velocità di traslazione diverse senza dover cambiare il motoriduttore o il passo della vite. Il motore passo-passo può essere necessario se la parte meccanica viene utilizzata anche per i satelliti in banda VHF a causa del diverso indice di cooperazione. Però, come già detto precedentemente, la parte elettronica di questo progetto non è più totalmente adatta per questi ultimi. Ritornando allo schema di figura 5, i diodi led D_{L1}, D_{L2}, D_{L3}, D_{L4} hanno funzione puramente segnaletica e cioè:

D_{L1} - segnala la presenza degli impulsi rullo

D_{L2} - segnala la presenza degli impulsi di fase

D_{L3} - segnala l'avvenuta sincronizzazione

D_{L4} - segnala la condizione di ST-BY prima della sincronizzazione.

Normalmente conviene operare con segnali registrati perché è più comodo sotto tutti i punti di vista anche se utilizzando registratori economici la qualità dell'immagine può leggermente peggiorare. Personalmente utilizzo un registratore a bobine prelevando poi il segnale dalla presa di cuffia presente sullo stesso.

A questo proposito è utile prevedere un piccolo monitor audio per poter sentire il segnale, che altrimenti non sarebbe udibile.

È molto importante che, a parità di segnale, il livello in entrata sia identico tanto che si operi col ricevitore che col registratore. Questa condizione è essenziale perché altrimenti parte delle tarature verrebbero falsate pregiudicando il corretto funzionamento dei circuiti. Inoltre anche l'immagine ne risentirebbe come luminosità e definizione.

Il controllo di questo livello viene affidato allo strumentino M in base all'indicazione del quale provvederemo ad attenuare il segnale più forte (normalmente conviene agire sul registratore).

È chiaro che la regolazione deve essere fatta in entrambi i casi in presenza di un segnale ad ampiezza costante e cioè durante la nota a 2.400 Hz che precede quella modulata a 300 Hz di inizio foto. Si può ad esempio, dopo aver definitivamente tarato l'uscita di X_2, regolare il trimmer da 100 kΩ in modo da ottenere il fondo scala esatto durante la nota a 2.400 Hz.

CQ

(segue il prossimo mese)

"AUTORIZZATO AL DECOLLO"

F. Bernardini
via dei Georgofili 149
00147 ROMA
telefono 06/5122737
reperibile in VHF:
145,525
145,225 (transponder)
R3

I2QIT/0, Fabrizio Bernardini

Continuando il discorso iniziato lo scorso numero sul servizio di informazioni meteorologiche, porto, in questa puntata, alcune notizie aggiuntive riguardo ai bollettini ricevibili per telescrivente e diverse notizie sulle carte trasmesse in onde corte con il metodo FAX.

Ovviando alle mancanze della puntata precedente ecco due esempi di interpretazione relativi ai bollettini METAR e TAFOR ricevibili in HF direttamente da Vienna AFC:

```
NNNN
ZCZC 001
SAIY31 LIIB 010020
LIRF 05006 8000 10BR 2ST013 10/08 1017 NOSIG=
LIRA 00000 8000 10BR 1AC070 09/08 1017=
LIRN 01003 9000 10BR 09/08 1019 NOSIG=
LIRP 00000 3500 10BR 3AC080 07/06 1018 NOSIG=
```

METAR

LIRF = *Roma Fiumicino, vento da 50 gradi, 6 nodi, visibilità 8 km, foschia, 2/8 strato-cumuli a 1300 piedi, temperatura 10, dew-point 8, QNH 1017, nessun fenomeno significativo.*

LIRA = *Roma Ciampino, vento calmo, visibilità 8 km foschia, 1/8 alto cumuli a 7.000 piedi, temperatura 9, dew-point 8, QNH 1017.*


```
NNNN
ZCZC
FCIY31 LIIB 011100
LIRF 1221 10012 9999 3SC025 5AS070 TEMPO 1221 6000 62RA 1CB015
5CU018 GRADU 1719 16010=
LIRA 1221 16012 9999 3SC025 4AC070 TEMPO 1221 5000 60RA
1CB016 5CU018=
LIRN 1221 VRB08 8000 10BR 2CU020 3SC025 TEMPO 1521 5000 60RA
3CU015 1CB017=
LIRP 1221 14010 9999 3CU030 5AC080 TEMPO 1221 5000 60RA 5CU020
        1CB025=
```

TAFOR

LIRF = *Roma Fiumicino, previsione valida dalle 12 alle 21, vento 100 gradi, 12 nodi, visibilità più di 10 km, 3/8 strato-cumuli a 2500 piedi, 5/8 alto-strati a 7.000; variazione temporanea dalle 12 alle 21, visibilità 6 km, pioggia, 1/8 cumulo-nembi a 1.500 piedi, 5/8 cumulo-nembi a 1.800; variazione graduale dalle 17 alle 19, vento da 160 gradi, 10 nodi.*

LIRN = *Napoli Capodichino, previsione dalle 12 alle 21, venti variabili 8 nodi, visibilità 8 km, foschia, 2/8 cumulo-nembi a 2.000 piedi, 3/8 strato-cumuli a 2.500 piedi; variazione temporanea dalle 15 alle 21, visibilità 5 km, pioggia, 3/8 cumulo-nembi a 1.500, 1/8 cumulo-nembi a 1.700.*

Bisogna tenere presente che sulla rete MOTNE sono disponibili anche altri bollettini di diverso tipo e, tra essi, troviamo i bollettini **Meteomar** e le informazioni sinottiche (cioè da osservazioni tenute presso le varie stazioni meteorologiche) utili agli specialisti dell'Aeronautica in previsioni meteo.

Per quanto riguarda le stazioni che trasmettono da Vienna, sono ora in grado di pubblicare qui a lato la lista delle frequenze con i nominativi esatti e gli orari di trasmissione. →

Trasmissioni RTTY da Vienna-AFC (Area Forecast Center).

MOTNE-LOOP1

Stazione	*Orario (GMT)*	*Frequenza (kHz)*
OEM 27	*20 00÷02 00*	*7808.35*
OEM 60	*00 00÷24 00*	*10118.5*
OEM 64	*02 00÷07 00* *14 00÷20 00*	*14893.8*
OEM 81	*07 00÷14 00*	*16258.0*

MOTNE-LOOP2

Stazione	*Orario (GMT)*	*Frequenza (kHz)*
OEM 47	*20 00÷02 00*	*7584*
OEM 63	*02 00÷07 00* *14 00÷20 00*	*13628.5*
OEM 70	*00 00÷24 00*	*10526.5*
OEM 75	*07 00÷14 00*	*15601.75*

Veniamo ora all'argomento principale di questa e della prossima puntata: premetto che le informazioni racchiuse in una singola carta meteorologica sono tali

da dover uscire, con la trattazione che sarebbe richiesta, dai limiti imposti in origine a questa serie di articoli; dunque non troverete una spiegazione completa della simbologia usata che, d'altronde, richiederebbe conoscenze ben più vaste in campo meteorologico di quanto comunemente si potrebbe pensare. Comunque, al solito, resterò sempre a disposizione di chiunque necessiti di spiegazioni e chiarimenti anche in questo affascinante campo. Per ora mi limito a consigliarvi di nuovo l'eccellente "Aviation Weather" AC 00-6A della F.A.A. (reperibile presso i soliti indirizzi) per avere esaurienti delucidazioni in uno stile quanto mai chiaro e senza pretese.

Supponendo che tutti coloro che possono ricevere emissioni in facsimile non abbiano bisogno di spiegazioni relative alla velocità e all'indice di cooperazione delle trasmissioni che usano questo sistema, passo subito a proporvi una lista di emittenti con orari di trasmissione parziali: cioè alcune di queste stazioni (soprattutto Bracknell) trasmettono praticamente 24 ore su 24 (o H24 come si dice in gergo aeronautico), ma la lista di tutte le carte ricevibili è piuttosto lunga. Comunque in questi orari troverete senz'altro carte utili per una completa visualizzazione della situazione meteo del nostro continente. Ricordate che NAT sta per North Atlantic, SAT per South Atlantic e MID per Middle East.

Per quanto riguarda la stazione di Bracknell spero

STAZIONI MUFAX e ORARI

Tutte le frequenze in kHz e gli orari in GMT

OFFENBACH	*vel/IOC*	*zona*	*orario*	*carte*
117.4	*120/576*	*NAT*	*00 00/01 39*	
134.2		*EUR*	*02 30/03 52*	*FU, SW*
		MID	*04 00/04 40*	*FU, SW*
BRACKNELL				
2618.5	*120/576*	*NAT*	*00 00/02 00*	*FU, SW*
4782		*EUR*	*03 12/03 32*	*SW*
9203		*MID*	*04 00/05 06*	*FU, SW*
14436				
18261				
PARIGI CPZ				
4047.5	*120/288*	*AFI OCC.*	*00 00/00 39*	*FU*
8185	*90/576*	*AFI OCC.*	*01 40/02 01*	*SW*
12305	*120/288*	*SAT*	*02 30/02 57*	*FU, SW*
PARIGI NAT				
131.8	*120/288*	*AFI OCC.*	*00 00/00 36*	*FU*
	90/576	*AFI OCC.*	*01 40/02 01*	*SW*
ROMA				
4777.5	*120/576*	*AFI OCC.*	*06 20/07 00*	*FU, SW*
8146.6		*EUR*	*04 00/04 20*	*SW*
13600			*07 20/08 10*	*FU*
			09 50/10 10	*SW*

Gli orari si ripetono ogni 6 ore

di poter pubblicare quanto prima la lista completa delle carte trasmesse (con gli orari). Per mia esperienza "casalinga" vi posso dire che Roma e Parigi si ascoltano ("ascoltano", e basta) molto bene anche con il solito Barlow.

A queste frequenze bisognerebbe aggiungere anche l'emissione di METEOSAT 2 di cui però si è già tanto parlato per cui non aggiungerò altre parole se non per far notare che da qualche mese il canale 2 trasmette anche delle carte meteo ricevute da alcune stazioni di terra. Purtroppo la qualità dell'immagine è proporzionale al sistema di visualizzazione che userete: con il normale TV a colori di casa non riuscirete a trarre informazioni utili da queste ricezioni (ovviamente per le solite "foto" questo non vale).

Il discorso prosegue il prossimo mese.

CQ FINE

CHIMICA & ELETTRONICA

Massimo Cerveglieri

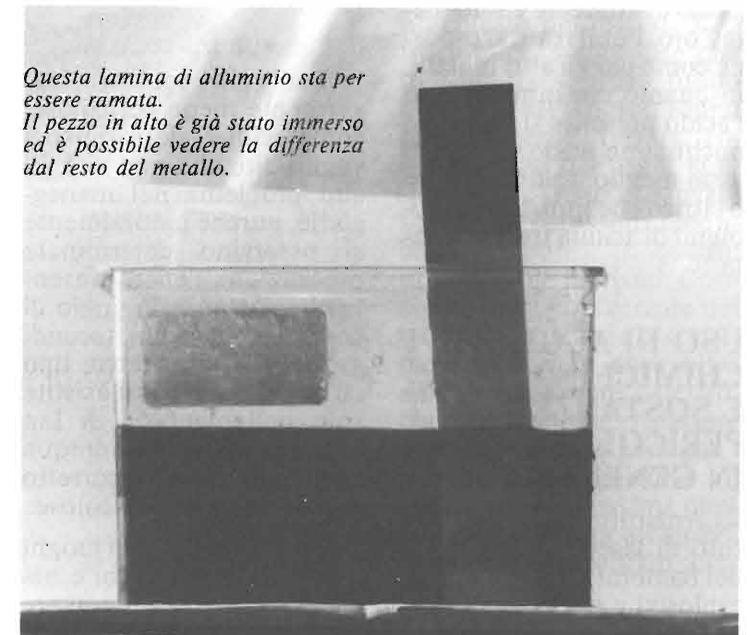
(segue dal mese precedente)

PREPARAZIONE DELLE SOLUZIONI DALL'ALLUMINIO AL PIOMBO

Ho già parlato abbondantemente nelle scorse puntate di come preparare una soluzione di un metallo e consiglio pertanto di rivedere tali parti.

Questa volta, però, bisogna procedere in modo leggermente diverso in quanto l'acidità della soluzione non deve essere esagerata.

In pratica bisogna procurarsi il metallo desiderato (ad esempio un pezzetto di stagno) e versarvi sopra acido cloridrico concentrato, scaldando magari il tutto in un recipiente di vetro pirex. Il metallo però deve essere in eccesso, nel senso che parte di esso deve rimanere sul fondo della soluzione, non intaccato dall'acido, al fine di consumare tutto l'acido cloridrico presente. Quando vedete che dal metallo non si staccano più bollicine di idrogeno, specialmente se avete riscaldato la soluzione, allora l'acido è tutto consumato. A questo punto togliete il metallo non consumato dalla soluzione, alla quale, specialmente se è torbida, va aggiunto un poco di acido cloridrico finché risulti completamente limpida, o meglio un acido debole come l'acido tartarico o l'acido citrico. Potete anche in questo caso usare le cartine al tornasole che, immerse prima dell'aggiunta dell'acido, devono restare blu o diventare arancione pallido. Dovete aggiungere acido in quantità appena sufficiente a farle diventare arancione: non di più. Se la cartina viene rossa subito, senza aggiungere acido, e avete l'impressione che l'acido non intacchi più il metallo, allora... lasciate la soluzione così come è!

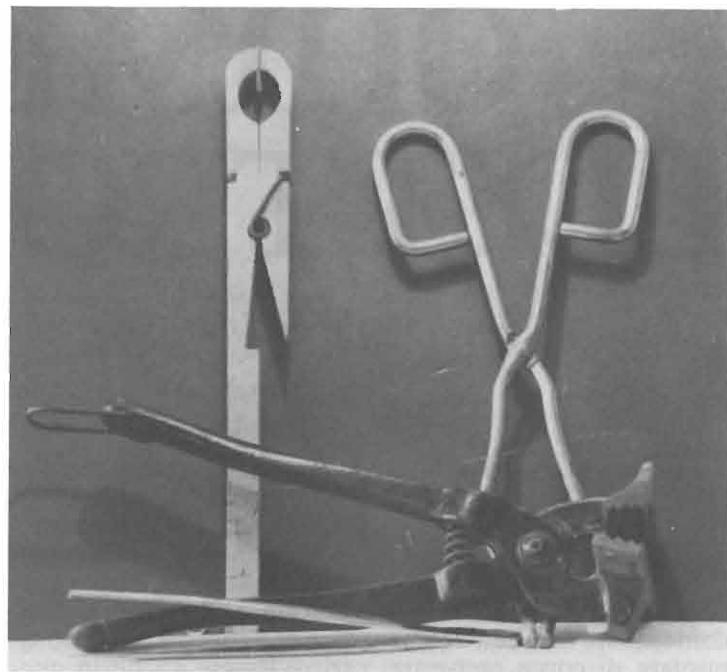
La soluzione è pronta e, se funziona, un pezzetto di alluminio immerso nella medesima deve venir immediatamente ricoperto.

Questa lamina di alluminio sta per essere ramata.
Il pezzo in alto è già stato immerso ed è possibile vedere la differenza dal resto del metallo.

PREPARAZIONE DELLE SOLUZIONI PER RAME, ARGENTO E ORO

Un discorso a parte va fatto per questi tre elementi in quanto vanno attaccati con acido nitrico concentrato, preferibilmente a caldo.

Per il rame si può anche partire da un suo sale, come ad esempio il solfato di rame per agricoltura. Con l'argento guardatevi bene dall'aggiungere acido cloridrico, e se fate delle diluizioni, fatele sempre con acqua distillata, poiché l'acqua potabile contiene sovente cloro e cloruri. Con l'oro, dato che le caratteristiche di metallo nobile lo rendono inattaccabile agli acidi anche concentrati ed a caldo, bisogna operare con acqua regia (che non ha nulla a che vedere col solvente per vernici!), una miscela costituita da tre parti di acido cloridrico e una di acido nitrico, in grado di attaccare e sciogliere l'oro. Per il resto si procede come per gli altri metalli, in quanto consumato tutto l'acido presente si aggiunge pochissimo acido nitrico, o assai meglio, acido tartarico o citrico che non danno problemi di acidità troppo spinta.

USO DI AGGRESSIVI CHIMICI E SOSTANZE PERICOLOSE IN GENERALE

Anzitutto sconsiglio a tutti di lasciare alla portata dei bambini bombe a mano, esplosivi e gas bellici in generale!

Quattro tipi diversi di pinze per la corretta manipolazione di sostanze chimiche anche pericolose. Quelle di legno servono principalmente per le provette, le altre anche per tutti gli altri recipienti.

Per le altre sostanze, leggermente meno pericolose, come acidi o alcali caustici voglio dire che non vi è alcun problema nel maneggiarle, purché naturalmente si osservino determinate precauzioni. Tenete presente che sostanze in grado di corrodere in pochi secondi grosse sbarre di ferro, tipo 007 insomma, sono esistite solo nella fantasia di Ian Fleming. Ecco comunque alcune regole per il corretto uso di sostanze pericolose:

1) Operare sempre in luoghi adatti, lontani da cibi e bevande e sufficientemente aerati.
2) Non respirare direttamente sopra le sostanze chimiche, nè tantomeno ingerirle!!
3) Usare quanto più possibile contenitori e strumenti adatti.
4) Non toccare le sostanze chimiche con le mani.
5) Non toccarsi mai i vestiti e soprattutto il viso!
6) Lavarsi sempre abbondantemente le mani con acqua corrente.
7) In caso di contaminazione il bicarbonato di sodio neutralizza molto bene gli acidi e le basi.

Vi assicuro che nei laboratori chimici, dove tutto è alla portata di mano, è assai raro che accada qualche incidente, pertanto per chi fa le cose con giudizio non esistono pericoli.

Le diluizioni, poi, vanno sempre eseguite versando la

sostanza in acqua e mai viceversa. Occorre pertanto riempire il recipiente con acqua e, lentamente, versarvi dentro la sostanza o il liquido: precauzione importantissima specialmente con l'acido solforico (H_2SO_4) dove nella diluizione viene sviluppato un grande calore: se è il caso occorrerà anche raffreddare immergendo il tutto in acqua gelata.

INDICE ANALITICO

Trovate qui di seguito un breve indice analitico delle sostanze chimiche usate sin'ora, per un loro più facile ritrovamento, dato che molte cose già menzionate non le ripeto, e inoltre penso che per voi non sia molto agevole cercarle su altri testi dato che in genere di elettrochimica non si trova nulla.

Breve indice analitico delle sostanze chimiche e argomenti sin qui trattati:

Per ultimo, a tale proposito, per coloro che mi hanno chiesto dei testi di elettrochimica, voglio dire che in Libreria si trova molto poco e io stesso non saprei cosa suggerire. Inoltre, come nel caso dei bagni elettrolitici, le sostanze usate sono di difficilissima reperibilità (cianuri!), in quanto non vendute a privati. Consiglio, invece, di cercare nei testi di chimica per la scuola media superiore, dove, oltre ad esservi sempre l'elettrochimica, potete ripassare anche la chimica generale.

Anche questa volta ho concluso e la prossima puntata sarà dedicata all'analisi chimica di elettroliti in soluzione.

CQ FINE

Il primo ricevitore

L'acquisto di un RX per onde corte é forse il problema principale per un principiante

I0DP, prof. Corradino Di Pietro

Per chi non ha problemi di "budget", c'è solo l'imbarazzo della scelta, dato il gran numero di apparati nuovi che il mercato offre.
Per chi ha difficoltà di bilancio, si deve ripiegare su un apparato di seconda mano.
Anche qui il mercato è vasto, forse la scelta è più difficile, anche perché di questi apparati non appare più la pubblicità con relative specifiche.
Scopo del presente articolo è appunto di dare quei suggerimenti teorici e pratici per agevolare l'acquisto.
Ho parlato di suggerimenti anche "teorici" in quanto la scelta è molto facilitata dalla possibilità di valutare lo schema e il relativo manuale d'istruzioni.

Anche se la pratica è molto importante, l'esame dello schema fornisce già un'idea se conviene passare alle "prove pratiche". Se, per esempio, dallo schema vediamo che si tratta di un RX a singola conversione con MF (media frequenza) a 455 kHz, non è consigliabile continuare le "trattative", perché detto RX presenterà il problema della "frequenza immagine", di cui parleremo fra poco.

Il primo consiglio per il futuro OM è quello di documentarsi sulle caratteristiche che deve avere un RX per bande radiantistiche,

che si differenzia **notevolmente** da un ricevitore per stazioni Broadcast (commerciali).

A tutti piacerebbe avere un RX a "copertura continua" che funzionasse bene anche sulle nostre bande.

Un tale apparecchio potrebbe costare molto dato le differenze a cui accennavo. Dato che **questo articolo è destinato a chi non vuole spendere molto,** limiteremo il nostro discorso ad apparati per OM.

Anche se è comprensibile che ognuno di voi vorrebbe spendere il meno possibile, vale la pena ricordare che l'acquisto di un apparato tecnicamente **troppo** modesto non vi permetterà un discreto ascolto, e potrebbe addirittura scoraggiarvi a proseguire sulla strada che conduce alla patente e alla licenza OM.

Quindi, per chi volesse spendere molto poco, sarebbe consigliabile l'autocostruzione di un ricevitore "sincrodina" (a conversione diretta), come quello descritto da Romeo I4ZZM su questa rivista (1) (2).

Superfluo sottolineare l'importanza di avere il manuale dell'apparecchio per eventuali "ritocchi". Alcuni manuali sono completi, nel senso che hanno anche le istruzioni per la taratura, la tabella delle tensioni, ecc. Nel caso di manuali senza queste istruzioni, si può richiedere il "service manual", che è appunto il manuale per il service.

ALCUNE CONSIDERAZIONI

Ricordato che in HF la SSB ha soppiantato l'AM, è necessario che il ricevitore sia stato progettato per SSB e CW, il che ci permette di stabilire l'età massima dell'apparato; 15÷20 anni.

Poco prima dicevo che l'acquirente deve avere delle cognizioni tecniche, anche per poter controbattere le affermazioni del venditore che naturalmente cercherà di esaltare le "virtù" del suo ricevitore.

Vi si potrà dire che un apparato costruito per AM e CW può anche ricevere la SSB, basta attivare il BFO (Beat Frequency Oscillator = oscillatore di nota). Anche se ciò è vero, le differenze fra un apparato in AM e un apparato in SSB sono profonde, e il sottoscritto non consiglia l'eventuale "adattamento". Infatti venti anni fa tutti noi siamo stati costretti a "rifarci" la stazione con l'avvento della SSB; a questo proposito giova ricordare che in AM eravamo in molti ad autocostruire, siamo rimasti in pochi ad autocostruire in SSB. Non che autocostruire in SSB sia riservato ai tecnici provetti, però senza dubbio io ho trovato più impegnativo farmi da me la stazione in SSB rispetto alla vecchia stazione in AM.

In un primo tempo molti di noi hanno cercato di adattare il ricevitore in AM per ricevere la SSB, ma la definitiva affermazione della SSB sull'AM e il superaffollamento dello spettro, ci hanno convinti che era meglio rifare tutto ex-novo.

Vi si potrebbe anche dire che il vecchio apparato in AM è già stato adattato alla SSB con l'aggiunta di un rivelatore a prodotto.

Magari bastasse il "product detector" a trasformare un apparato da AM in SSB!

In SSB occorre una **selettività** di poco più di 2 kHz, una **stabilità di frequenza** molto alta, un **CAV** differente, una **forte demoltiplica** meccanica e elettrica, ecc.

Quindi il mio suggerimento è di **comprarsi un RX progettato per la SSB.**

Ricordo che, quando si voleva ricevere in SSB con l'apparato in AM, si doveva diminuire di molto l'amplificatore a radiofrequenza per avere una buona ricezione. Si doveva anche escludere il CAV, in quanto il CAV per AM ha come riferimento la "portante", che invece in SSB non esiste, essendo stata soppressa - insieme a una banda laterale - all'atto della trasmissione.

È vero invece il contrario: con un apparato in SSB si può ascoltare l'AM, facendo coincidere la portante della AM con il BFO, certo non si può ascoltare la musica, data la forte selettività del filtro meccanico o a cristallo, che è una parte essenziale di un ricevitore in SSB, e purtroppo un componente molto costoso; un buon filtro costa sulle cento mila lire. Forse è proprio il costo di questo filtro che scoraggia qualche autocostruttore, che teme di non ottenere un risultato soddisfacente dopo aver speso una somma ingente per il filtro. Certo non consiglio un novizio a tentare questa realizzazione, che però è fattibile a chi ha esperienza, tempo, qualche strumento di misura e molta, molta pazienza.

SCHEMA di RX con MF a 9 MHz

Per poter discutere meglio sull'argomento è utile avere sottomano almeno lo schema a blocchi di un RX per bande OM.

Dato che esistono diversi tipi di schemi, per ragioni di spazio ne dobbiamo scegliere uno; ciò non significa che esso sia migliore degli altri, possiamo solo dire che il tipo a singola conversione con MF alta -non necessariamente 9 MHz- è molto usato, sia in RX commerciali, sia in RX casalinghi. Questi ultimi usano spesso il filtro a cristallo a 9 MHz per la semplice ragione che esistono in commercio filtri di questa frequenza per varie larghezze di banda.

Ecco una breve descrizione del ricevitore di figura 1.

Dopo uno stadio di amplificazione RF, segue il mixer, dove il segnale viene convertito a 9 MHz per battimento con l'oscillatore locale. Per le bande dei 14 e dei 3,5 MHz, basta il VFO a 5÷5,5 MHz; per somma e sottrazione si ottiene la MF a 9 MHz (14 – 5 = 9), (3,5 + 5,5 = 9). Per le altre bande la frequenza dell'oscillatore a cristallo viene sommata a quella del VFO; per esempio, i 21 MHz si ottengono con un cristallo a 25 MHz, cioè 25 + 5 – 21 = 9.

Questo sistema di conversione va sotto il nome di "pre-mixing".

La MF così ottenuta viene amplificata in due stadi, poi rivelata con l'ausilio di un BFO.

Due parole sulla selettività dei circuiti LC (bobina e condensatore).

Un circuito LC è tanto più selettivo quanto più è bassa la frequenza.

Ricordato che in SSB occorre una selettività di 2 kHz, è chiaro che i primi due circuiti -il cosiddetto preselettore- lasceranno entrare una "quantità" di segnali, e non solo il segnale desiderato. La funzione del preselettore è quella di attenuare i segnali lontani e specialmente il segnale "immagine". Sarà il filtro a cristallo a lasciar passare il segnale desiderato e bloccare tutti gli altri. Ciò può avvenire a condizione che tutti i segnali che sono riusciti ad attraversare i primi due stadi, siano ancora ben separati fra loro. Se un segnale forte - anche lontano in frequenza- è riuscito a "imprimere" la sua modulazione sul segnale desiderato, il filtro a cristallo **non è più in grado** di compiere il suo dovere. Questo spiega perché la parte più difficile nella progettazione di un RX è il cosiddetto **"front-end"**, cioè i primi due stadi prima del filtro (stadio RF e mixer), che debbono essere molto "lineari", per mantenere separati i vari segnali. Un accorgimento -ma non il solo- è quello di limitare l'amplificazione a "monte" del filtro al minimo.

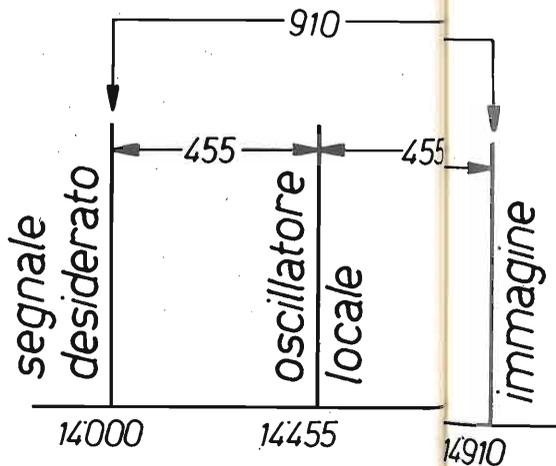



figura 1
Schema a blocchi semplificato di un RX per SSB in HF (onde corte). Per chiarezza sono stati omessi il CAV (Controllo Automatico di Volume), il Noise-Limiter (limitatore di disturbi), ecc. Si tratta di un RX a singola conversione con filtro a cristallo a 9 MHz.

Ritornando al nostro ricevitore di figura 1, si osserva che, dopo il filtro, ci sono due stadi amplificatori a 9 MHz, e anche qui i due circuiti accordati non contribuiscono alla selettività; data la frequenza, hanno una banda passante molto larga.

Quindi un ricevitore del tipo di quello di figura 1 fa affidamento sul filtro a cristallo per le eliminazioni dei segnali vicini a quello desiderato.

Deve quindi avere **almeno** sei cristalli.

Un filtro a quattro cristalli può essere sufficiente in un trasmettitore in SSB, ma non lo è in un ricevitore.

Ecco perché l'esame dello schema è molto importante.

IL PROBLEMA della FREQUENZA IMMAGINE

A parte i già menzionati ricevitori sincrodina, tutti i ricevitori sono del tipo supereterodina, ossia tutti i segnali in arrivo vengono convertiti a una frequenza "fissa" -chiamata MF- per mezzo di un oscillatore locale, come abbiamo visto in figura 1.

Il più grande vantaggio di questo tipo di circuito è che è più facile amplificare una sola frequenza, ugualmente più facile è ottenere la selettività desiderata.

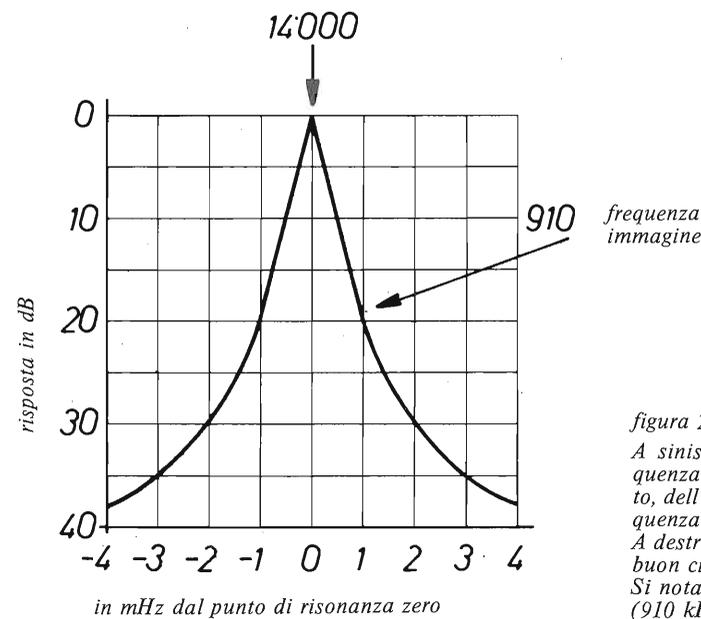



figura 2
A sinistra il grafico mostra la frequenza in kHz del segnale desiderato, dell'oscillatore locale e della frequenza immagine.
A destra la curva di selettività di un buon circuito LC a 14 MHz.
Si nota che la frequenza immagine (910 kHz) viene attenuata di circa 20 dB.

Accanto a questi vantaggi della supereterodina, ci sono anche dei punti deboli, e uno di questi è la "frequenza immagine".

In figura 2 a sinistra si vede chiaramente quello che succede.

Si vuole ricevere un segnale a 14.000 kHz, e lo si vuole convertire alla frequenza MF di 455 kHz. Basta che l'oscillatore locale oscilli a 14.455, e per sottrazione avremo il valore della MF. Il brutto è che anche un segnale a 14.910 viene convertito alla MF di 455 kHz (basta fare la sottrazione). In conclusione, c'è il pericolo di ricevere due stazioni contemporaneamente, se il segnale immagine non venga attenuato prima che esso arrivi all'oscillatore.

Questo era uno dei compiti del preselettore di figura 1.

Il problema diventa sempre più difficile a risolvere man mano che si sale in frequenza, in quanto i due segnali vengono a trovarsi sempre più vicini "percentualmente".

Sempre in figura 2 a destra, c'è la "curva di risposta" di un buon circuito LC a 14 MHz. In parole povere, la curva mostra come vengono attenuati i vari segnali più in basso o più in alto di 14 MHz. Si osserva che l'immagine viene attenuata di circa 20 dB. Il secondo circuito LC del preselettore attenuerà di altri 20 dB, in tutto 40 dB, che è considerato un valore modesto. La situazione peggiora sui 15 e 10 m come si può leggere nelle recensioni di RX di questo tipo (3). Quindi uno schema di questo tipo va bene fino alla banda dei 40 m.

Il problema della frequenza immagine si potrebbe risolvere aumentando il valore della MF, ma in questo caso si ricade nel problema della scarsa selettività dei circuiti LC su frequenze elevate.

Molti ricevitori usano il sistema della doppia -e anche tripla- conversione per risolvere il problema. Però in radiotecnica accade spesso che un miglioramento di una caratteristica provochi il peggioramento di un'altra caratteristica; nel nostro caso, due o tre conversioni potrebbero provocare dei segnali "spuri", che si ascoltano come "birdies" (fischietti) quando si fa ascolto con antenna scollegata. Si tratta di segnali che non vengono da "fuori", ma dal ricevitore stesso, ed è questa un'altra prova che l'acquirente deve effettuare su tutte le bande.

In un RX a doppia conversione la prima MF potrebbe essere sui 5 MHz, e la seconda su 455 kHz. Anche in questo caso è necessario un filtro -generalmente meccanico- per ottenere la selettività adatta per SSB. Se la seconda NF fosse stata 100 kHz, allora i circuiti LC permettono di ottenere la selettività richiesta, anzi permettono di avere una selettività variabile; è infatti possibile variare l'accoppiamento fra loro.

DINAMICA di un RICEVITORE

Con l'introduzione dei filtri meccanici, dei filtri a cristallo e di altri marchingegni si è raggiunto un alto grado di selettività.

Ugualmente si è raggiunto un alto grado di sensibilità, con la possibilità di poter ricevere segnalini di una frazione di microvolt.

La stessa cosa si può dire per le altre caratteristiche: la reiezione della frequenza immagine, la stabilità, la demoltiplica per facilitare la sintonizzazione delle emissioni in SSB, il noise-blanker per l'attenuazione dei disturbi, ecc.

Il punto debole di diversi ricevitori è invece la "dinamica" (dynamic range), cioè la possibilità di ricevere i segnali deboli quando sulla banda -e anche fuori banda- operano stazioni molto forti, che potrebbero essere delle broadcast ma potrebbero anche essere altri radioamatori che abitano a qualche centinaio di metri dal nostro shack.

Si comprende facilmente che non è facile progettare un RX che possa ricevere un segnalino da 1 μV quando a 30 kHz arriva una stazione con segnale di qualche millivolt (migliaia di volte più forte).

Per questo lo stadio RF deve amplificare il meno possibile; più esattamente, deve amplificare il segnale affinchè esso risulti più forte del rumore interno del mixer (ricordo per il novizio che ogni valvola e ogni transistor ha un "suo" rumore). Un tempo i mixer erano "rumorosi" (per esempio le valvole con molte griglie); oggi ci sono mixer così "silenziosi" che il primo stadio si può anche eliminare, almeno per frequenze fino a 15 MHz. Non si deve però dimenticare il problema dell'immagine, per il quale servono sempre i due circuiti accordati del preselettore di figura 1; i due circuiti possono essere accoppiati come si vede in figura 3.

figura 3
Se il mixer non è rumoroso, si può eliminare lo stadio RF per attenuare il fenomeno della modulazione incrociata.

I due circuiti risonanti dello stadio RF (vedi figura 1) vengono accoppiati fra loro tramite un piccolo trimmer capacitivo (1 o 2 pF in 20 m).

È questa una modifica molto facile che consiglio a chi ha problemi di modulazione incrociata (cross-modulation = cross-mod), che è il termine tecnico per indicare il fenomeno per il quale il segnale forte "imprime" la sua modulazione sul segnale debole.

Quando si toglie la valvola, vengono a mancare le capacità interelettrodiche e potrebbe rendersi necessario un riallineamento del preselettore. Conviene fare questa modifica in modo da poter "ripristinare" facilmente lo stadio. Tolta la valvola dal suo zoccolo, si infila il piccolo trimmer capacitivo sullo zoccolo fra il piedino di griglia controllo e quello di placca. Per precauzione si tolga anche la tensione di placca e griglia-schermo.

Chiarita bene la differenza fra disturbo dovuto a modulazione incrociata e il disturbo dovuto a scarsa selettività, vediamo in quale banda e in quale ora della giornata conviene fare la prova pratica. Direi che la banda più adatta siano i 40 m nel pomeriggio, quando imperversano le Broadcast.

Se il ricevitore ha una buona dinamica, si deve poter ricevere una stazione OM fra una Broadcast e l'altra. Non vorrei dare l'impressione che la colpa sia solo delle Broadcast. Si può ripetere la prova anche in 20 m, quando c'è propagazione e arrivano segnali deboli e segnali forti.

Il sottoscritto ha risolto il problema dei segnali forti con l'uso di una valvola spe-

ciale come mixer, la 7360 (beam deflection tube), che è una mixer molto lineare e silenziosa, non c'è quindi bisogno di stadio RF. Anche un OM che mi sta vicinissimo non mi disturba (4).

PROVE ed ESPERIENZE PRATICHE

Mentre la banda dei 40 m è adatta per osservare il comportamento del ricevitore in presenza di segnali forti, le bande dei 15 e 10 m sono più adatte per provare la sensibilità, anche perché alcuni RX amplificano meno su queste bande.

Con l'antenna scollegata, si dovrebbe sentire un aumento del rumore di fondo allorché si sintonizza il preselettore. Collegando l'antenna, questo rumore di fondo deve aumentare.

Nel caso che questa prova fosse negativa, ciò non significa necessariamente che il ricevitore manchi sensibilità e si renda quindi necessario costruire un preamplificatore RF. Molto probabilmente l'apparecchio ha bisogno di taratura, o qualche valvola è esaurita. Per esempio, un apparato come quello di figura 1 può ricevere segnali sotto il microvolt se ben tarato e se gli stadi amplificatori sono efficienti.
Se l'acquirente è competente, potrà egli stesso affettuare le operazioni di controllo dell'efficienza dei vari stadi e la taratura. A questo punto si potrebbe dire che si può effettuare una buona taratura anche senza strumenti (cioè senza un generatore di segnali), "aiutandosi" con i segnali in arrivo e con il rumore "interno". Personalmente non credo che questo sia un buon sistema, certamente non è raccomandabile a chi non ha molta esperienza.

La prova di selettività può essere effettuata sui venti metri, quando la propagazione è buona e la banda è piena di segnali di varia intensità, ma non ci sono i segnaloni delle Broadcast dei 40 m, i quali segnaloni potrebbero creare confusione fra selettività e modulazione incrociata. Anzi, penso che sia meglio effettuare prima questa prova di selettività in 20 m, e poi la prova di modulazione incrociata in 40 m.
Un RX ha una buona selettività se riesce a ricevere soddisfacentemente due stazioni distanti 2 o 3 kHz l'una dall'altra.

La stabilità di frequenza va effettuata su tutte le bande, potendo risultare diversa sulle varie bande. Quando si aggancia una stazione, non dovrebbe essere necessario ritoccare la sintonia almeno per qualche minuto. Ovviamente la prova va fatta dopo alcuni minuti di riscaldamento del ricevitore. Una delle cause di instabilità è appunto il calore sviluppato dai vari componenti, come il trasformatore di alimentazione, le valvole, ecc. Un apparato allo stato solido non sviluppa tanto calore, ciò nonostante anche con le valvole si era raggiunta una sufficiente stabilità per SSB.

Per quanto riguarda la "bontà" dell'audio, certo non si può ricevere "Hi-Fi". A volte può accadere che la stazione che ricevete non abbia una buona modulazione, il che significa che questa prova va ripetute diverse volte. A questo proposito ricordo un QSO locale, in cui il corrispondente aveva una buona modulazione; quando però il figlio disse qualche parola al microfono, la sua modulazione era così ricca di "alti" da essere poco intellegibile.

Accertatevi anche che la demoltiplica sia sufficiente per sintonizzare un'emissione in SSB, dove bisogna "rimettere" la portante nella stessa posizione in cui era prima di essere stata soppressa all'atto della trasmissione. La demoltiplica non deve avere "gioco" (backlash), altrimenti la stazione diventa incomprensibile appena si toglie la mano dalla manopola di sintonia.

Due parole sui filtri audio.

Negli ultimi tempi i filtri audio hanno fatto grandi progressi, alcuni sono molto sofisticati. Si tratta di filtri che vanno sistemati dopo il rivelatore o nella presa dell'altoparlante. Essi senz'altro migliorano la selettività, ma non credo che possano sostituire un filtro meccanico o a cristallo. Secondo i "sacri testi", l'organo della selettività -il filtro- va collocato il più possibile "vicino" all'antenna, mentre un filtro audio si deve collocare all'estremo opposto. La filosofia di progettazione è di bloccare tutti i segnali prima del filtro; in altre parole, dopo il filtro dovrebbe esserci solo il segnale desiderato.

RICEVITORI NON FUNZIONANTI

Per chi è competente e possiede qualche strumento di misura può essere conveniente acquistare un apparato non funzionante, naturalmente se il prezzo è allettante.

Vediamo un caso, già menzionato in **CQ**, quando parlammo del "Signal tracer" -semplicissimo ma efficace strumento- per la localizzazione rapida dei guasti in ricevitori e trasmettitori (5).
A un mio amico appena patentato era stato proposto l'acquisto di un ricevitore Hallicrafters SX-146 (il cui schema è sostanzialmente quello di figura 1); nonostante i suoi anni, detto apparato è ancora valido, essendo stato progettato per SSB e CW, e il suo comportamento era buono in presenza di forti segnali.

Il venditore permise di aprire l'apparato soltanto in sua presenza, come conseguenza il compratore poteva effettuare soltanto qualche controllo senza manomettere nulla. Accertato che l'alimentatore era OK, il mio collega controllò il funzionamento dei vari oscillatori (VFO, BFO e oscillatori a cristallo) con una semplice sonda a RF (già descritta in **CQ**) (6). Poi con il Signal-tracer toccò alcuni punti del circuito e accertò che il segnale arrivava alla prima MF ma non alla seconda MF. A questo punto si poteva essere quasi certi che si trattava di un guasto di facile riparazione, e l'affare fu concluso. Più tardi venni a sapere che si trattava di un condensatore di accoppiamento. Preciso che le misure testè menzionate furono effettuate in pochi minuti, dato che l'acquirente conosceva bene l'apparato. Ho voluto sottolineare questo particolare per far comprendere l'importanza del manuale d'istruzione, che nel caso del SX-146 era molto dettagliato; se ben ricordo, l'interessato si fece una fotocopia del libretto (prima dell'acquisto).

Tornando al problema dell'acquisto di un apparato non funzionante, si tratta di "indovinare", con l'aiuto di qualche strumento, se si tratta di guasto facilmente riparabile e non costoso.

Sarebbe troppo lungo elencare tutti i possibili guasti, devo limitarmi a un paio.

Se è rotta la valvola RF, la si può sostituire con una equivalente, oppure con un mosfet a due porte. A questo proposito non si deve escludere la possibilità di transistorizzare qualche stadio, il che può risultare anche utile per migliorare l'apparato. Per esempio, se si sostituisce la valvola finale audio con un piccolo ed economico amplificatore a transistor, si elimina una fonte molto forte di calore con beneficio per la stabilità del VFO.

Un guasto più grave è il difettoso funzionamento del commutatore principale, cioè il commutatore di banda che ha diverse "sezioni", dato che deve commutare quarzi, bobine, condensatori, ecc; nel SX-146 il montaggio rende facilmente accessibile detto commutatore; in altri apparati molto compatti, la cosa diventa difficile.

Ricordarsi che molti apparati vengono venduti con alcuni accessori "optional". Se ben ricordo, detto RX veniva venduto con un solo quarzo per i 10 m, mentre ne occorrono quattro per la copertura completa della banda.

* * *

Nonostante questa lunga chiacchierata il Lettore avrà capito che in questo campo così vasto non si può essere completi.

Sarebbe interessante conoscere le esperienze dei Lettori sul tema dell'"usato".

Un'eventuale pubblicazione delle vostre esperienze potrebbe formare la base per un prossimo articolo sull'argomento.

Il mio indirizzo è: via Pandosia 43 - 00183 Roma - tel. (06) 7567918.

BIBLIOGRAFIA

(1) **XÉLECTRON** (supplemento di **CQ**) - Marzo '80 - Sincrodina per i 14 MHz (Romeo).

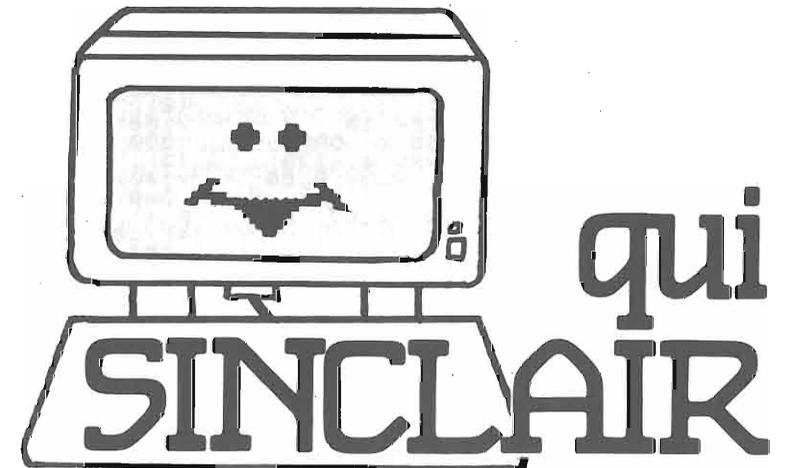
(2) **XÉLECTRON** - Ottobre '82 - Sincrodina perfezionata per i 14 MHz (Romeo).

(3) **QST** - Febbraio '69 - Recensione dell'"Allied A-2515 Receiver".

(4) **CQ** - Luglio '73 - Ricevitori e modulazione incrociata (Di Pietro)

(5) **CQ** - Gennaio '78 - Uso del Signal-tracer (Di Pietro)

(6) **CQ** - Giugno '76 - Il probe RF (Di Pietro).

CQ FINE

I8YZC, Antonio Ugliano

Qui Sinclair

casella postale 65
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

Mentre gli ultimi rintocchi festosi delle campane di Natale si dissolvono nell'aria, molti aspiranti-programmatori hanno il battesimo del tasto con il computer tanto agognato e faticosamente acquistato con i residui della sospirata tredicesima allietata quest'anno della trattenuta del 37%. Tra le tante Marche presenti sul mercato, alcuni avranno preferito lo Spectrum: peggio per loro. Mentre imploriamo Santa Papocchia vergine, patrona dei computeristi che abbia pietà di loro, purtroppo, si dovranno subire pure questa mia nuova rubrica:

Essendo ancora in periodo post natalizio, profitto per fornire ai sinclaristi questo primo approccio: **LA TOMBOLA.**

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	**24**	25	26	27	**28**	**29**	30
31	32	33	**34**	35	36	37	38	**39**	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	**52**	53	54	**55**	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	**73**	74	**75**	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	**86**	87	88	89	**90**

28

```
10 CLEAR 32255: LOAD ""CODE
18 DIM a(90): DIM p(5)
20 CLS : BORDER 7: PAPER 4: CLS
21 FOR x=0 TO 255 STEP 16
22 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175: PLOT 0,88: DRAW x,87: PLOT 0,88: DRAW x,-87
23 PLOT 255,88: DRAW -x,87: PLOT 255,88: DRAW -x,-87
24 NEXT x
25 PRINT AT 19,16;"© PEPE Domenico"
27 LET d$="LA TOMBOLA DELLA FORTUNA"
28 LET cs=8: LET xs=1: LET ys=4: LET x=30: LET y=70: GO SUB 530
29 PAUSE 150
30 RANDOMIZE
35 GO TO 302
38 CLS : BORDER 1: PAPER 4: CLS
39 GO SUB 400
50 FOR i=1 TO 90
60 LET a(i)=i
70 NEXT i
75 LET b=0
80 PRINT #0;AT 1,8;"PREMI UN TASTO"
90 PAUSE 0
100 INPUT ""
120 REM : IF INKEY$<>"" THEN GO TO 120
130 LET c=INT (RND*90)+1
150 IF a(c)<>c THEN GO TO 130
159 LET a(c)=0
160 LET d=c/10: LET e=INT d: LET f=(d-e)*10
174 LET d=c/10: LET e=INT d: LET f=(d-e)*10
180 IF f=0 THEN LET riga=(e*2)-1: GO TO 200
190 LET riga=1+(e*2)
200 IF f=0 THEN LET colonna=28: GO TO 239
210 IF f=1 THEN LET colonna=2: GO TO 239
215 IF d-(f/10)=0 THEN LET colonna=(f*3)-1: GO TO 239
220 LET colonna=(f*3)-2
239 PRINT INVERSE 1;AT riga,colonna;c
240 LET cs=8: LET xs=2: LET ys=3: LET x=108: LET y=150: LET cs=8
241 LET d=c/10: LET e=INT d: LET f=(d-e)*10: LET e$=STR$ e: LET f$=STR$ f
242 LET d$=e$+f$
243 GO SUB 530
248 LET b=b+1
249 IF b=90 THEN GO TO 299
250 GO TO 80
299 PRINT #0;AT 1,0;"VUOI CONOSCERE I PREMI? PREMI s"
300 PAUSE 0
301 IF INKEY$="s" THEN GO TO 600
302 CLS
303 PRINT AT 10,5;"TOTALE QUOTE RACCOLTE £ ?"
304 INPUT "          £ ";x
305 LET p(1)=8: LET p(2)=11: LET p(3)=17: LET p(4)=24: LET p(5)=40
308 CLS : INK 0
309 PRINT AT 1,1;"M O N T E   P R E M I   £ "; INVERSE 1;x
310 PRINT AT 5,5;"AMBO       (";p(1);"%)";AT 5,20;"£";INT (x*p(1)/100)
320 PRINT AT 7,5;"TERNO      (";p(2);"%)";AT 7,20;"£";INT (x*p(2)/100)
330 PRINT AT 9,5;"QUATERNA (";p(3);"%)";AT 9,20;"£";INT (x*p(3)/100)
340 PRINT AT 11,5;"QUINTINA (";p(4);"%)";AT 11,20;"£";INT (x*p(4)/100)
350 PRINT AT 13,5;"TOMBOLA  (";p(5);"%)";AT 13,20;"£";INT (x*p(5)/100)
355 PRINT #0;AT 0,0;"PER CAMBIARE LE % PREMI p"
360 PRINT #0;AT 1,0;"PER GIOCARE PREMI  s"
370 PAUSE 0
380 IF INKEY$="s" THEN GO TO 38
381 IF INKEY$="p" THEN FOR i=1 TO 5: INPUT "INSERISCI LE %  ";p(i): NEXT i
384 IF p(1)+p(2)+p(3)+p(4)+p(5)<>100 THEN PRINT #0;AT 0,5;"CORREGGI LE %": PAUSE 100: GO TO 355
385 GO TO 308
390 IF INKEY$="p" THEN FOR i=1 TO 5: INPUT "INSERISCI LE %  ";p(i): NEXT i: GO TO 308
400 PLOT 4,28: DRAW 239,0: DRAW 0,144: DRAW -239,0: DRAW 0,-144: PLOT 124,28: DRAW 0,144: PLOT 4,76: DRAW 239,0: PLOT 4,124: DRAW 239,0
405 FOR i=1 TO 90
410 LET y=i/10: LET z=INT y: LET j=(y-z)*10
420 IF j=0 THEN LET riga=(z*2)-1: GO TO 440
430 LET riga=1+(z*2)
440 IF j=0 THEN LET colonna=28: GO TO 480
450 IF j=1 THEN LET colonna=2: GO TO 480
460 IF y-(j/10)=0 THEN LET colonna=(j*3)-1: GO TO 480
470 LET colonna=(j*3)-2
480 PRINT AT riga,colonna;i
485 NEXT i
490 RETURN
530 LET a=23306: POKE a,x: POKE a+1,y: POKE a+2,xs: POKE a+3,ys: POKE a+4,cs: LET a=a+4: FOR i=1 TO LEN d$: POKE a+i,CODE d$(i): NEXT i: POKE a+i,255: RANDOMIZE USR 32256
540 RETURN
600 FOR y=0 TO 175: INK 7: PLOT 0,y: DRAW 255,0: NEXT y
610 GO TO 308
700 SAVE "TOMBOLA " LINE 1: POKE 23734,181: SAVE "m"CODE 32256,300
```


Sortita dall'abile mente di **Domenico PEPE**, presenta un tabellone diviso nelle fatidiche sei cartelle sulle quali vengono indicati, sotto forma di variazione del colore di fondo, i numeri man mano che vengono estratti.

Il programma è completo di una breve routine per l'ingrandimento dei caratteri in modo da rendere evidente l'ultimo estratto.

Purtroppo, Domenico voleva arricchire il programma di una indicazione sia visiva che acustica che avvisasse l'avvenuta realizzazione di una delle combinazioni di vincita quali ambo, terno, eccetera ma ha trovato difficoltà ad apportare queste migliorie motivo del perché il programma viene pubblicato **invogliando i futuri programmatori a completarlo** e fargli avere, mio tramite, il prodotto finito.

Per gli amici OM, questo mese un programma non molto di spicco ma di buona utilità per chi non conosce il CW (!) e vorrebbe operarlo. **Luciano MIRARCHI** via Terracina 513, Napoli, sicuramente ispirato da santa Papocchia, ha provveduto per loro.

```
100 REM PROGRAMMA PER RICETRASMISSIONI CW
110 CLEAR 32600
120 PRINT AT 2,0;"PROGRAMMA DI RICETRASMISSIONE CW";AT 13,5;"FERMA IL REGISTRATORE";AT 20,3;"HAI INSERITO L'INTERFACCIA?": PAUSE 150
130 BORDER 7: PAPER 1: INK 7: CLS
140 PRINT
150 PRINT : PRINT : PRINT : PAUSE 100: CLS
160 INPUT "SCEGLI LA VELOCITA'DI TRASM. ";V: LET P=V/1000: LET L=3*(V/1000): LET S=2*L
170 PRINT AT 3,14;"MENU";AT 6,2;"1) TRASMISSIONE.";AT 8,2;"2) RICEZIONE.";AT 10,2;"3) TRASMISS. MESSAGGI.": PAUSE 0
180 IF INKEY$="1" THEN GO TO 210
190 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 0760
200 IF INKEY$="3" THEN GO SUB 460
210 CLS
220 POKE 23658,58
230 LET a=32601
240 FOR i=1 TO 180
250 READ n: POKE a,n
260 LET a=a+1: NEXT i
270 REM acquisizione lettera o decisione
280 CLS
290 PRINT #1;"TRASMISSIONE"
295 BEEP .5,20
300 LET L$=INKEY$: IF INKEY$="" THEN GO TO 300
310 IF L$<>"@" THEN GO SUB 330: GO TO 300
320 GO TO 450
330 LET k=0: PRINT L$;: IF L$=" " THEN GO TO 420
340 LET k=CODE L$-64
350 IF k<0 THEN LET k=k+43
360 LET k=(k*5)-4: LET k=k+32599
370 FOR n=1 TO 5
380 IF PEEK (k+n)=0 THEN GO TO 420
390 IF PEEK (k+n)=1 THEN LET p=.05: GO TO 410
400 IF PEEK (k+n)=2 THEN LET p=.15: GO TO 410
410 BEEP p,14: PAUSE 2: NEXT n
420 PAUSE V
430 RETURN
435 GO SUB 730
440 REM Le frasi da trasmettere sono nelle righe seguenti
450 GO SUB 760
460 LET A$="CQ CQ DE IW8API "
470 LET B$="PARIS PARIS PARIS PARIS PARIS PARIS PARIS PARIS  "
480 LET C$="TEST TEST TEST TEST TEST TEST TEST TEST TEST TEST"
490 CLS : PRINT AT 1,1;"1  ";A$;AT 3,1;"2  ";B$;AT 5,1;"3  ";C$
500 INPUT "SCEGLI UNA FRASE  ";f
510 IF f=1 THEN LET f$=A$
520 IF f=2 THEN LET f$=B$
530 IF f=3 THEN LET f$=C$
540 CLS
550 FOR w=1 TO LEN f$
560 LET L$=f$(w)
570 GO SUB 330
580 NEXT w
590 PRINT AT 21,1;"FINE MESSAGGIO": PAUSE 100: GO TO 760
600 POKE 23692,255
610 GO TO 270
620 DATA 1,2,0,0,0,2,1,1,1,0,2,1,2,1,0
630 DATA 2,1,1,0,0,1,0,0,0,0,1,1,2,1,0
640 DATA 2,2,1,0,0,1,1,1,1,0,1,1,0,0,0
650 DATA 1,2,2,2,0,2,1,2,0,0,1,2,1,1,0
660 DATA 2,2,0,0,0,2,1,0,0,0,2,2,2,0,0
670 DATA 1,2,2,1,0,2,2,1,2,0,1,2,1,0,0
680 DATA 1,1,1,0,0,2,0,0,0,0,1,1,2,0,0
690 DATA 1,1,1,2,0,1,2,2,0,0,2,1,1,2,0
700 DATA 2,1,2,2,0,2,2,1,1,0
710 DATA 2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,1,1,2,2,2
720 DATA 1,1,1,2,2,1,1,1,1,2,1,1,1,1,1
730 DATA 2,1,1,1,1,2,2,1,1,1,2,2,2,1,1
740 DATA 2,2,2,2,1
760 BORDER 6: PAPER 1: INK 7: CLS
780 PRINT #1;"RICEZIONE."
790 LET do=0: LET da=0: LET c=0: POKE 23692,-1
```

```
 800 RESTORE 1090: READ a$,b$,c$
,d$
 810 LET W$=INKEY$: IF INKEY$="#
" THEN GO TO 0760
 820 LET a$=a$+b$+c$+d$
 830 BEEP .5,30
 840 LET a=IN 254
 850 IF a=253 THEN STOP
 855 IF INKEY$="#" THEN GO TO 27
0
 860 IF a=255 THEN GO TO 0840
 870 LET b=0
 880 LET a=IN 254: LET b=b+10
 890 IF a=255 THEN LET c=((5*c)+
(4*b))/6: LET do=2*do+1: LET da=
2*da: GO TO 0950
 900 IF b<(.5*c) THEN GO TO 0880
 910 LET do=2*do: LET da=2*da+1
 920 LET a=IN 254: LET b=b+10
 930 IF a=191 THEN GO TO 0920
 940 LET c=((4*c)+b)/5
 950 LET b=0
 960 LET a=IN 254
 970 IF a=191 THEN GO TO 0870
 980 LET b=b+10
 990 IF b<(.25*c) THEN GO TO 096
0
1000 LET da=da*2: LET d=da+do
1010 IF d>100 THEN LET d=100
1020 PRINT a$(d);: LET da=0: LET
 do=0
1030 LET a=IN 254
1040 IF a=191 THEN GO TO 0870
1050 LET b=b+10
1060 IF b<c THEN GO TO 1030
1070 PRINT " ";: GO TO 0840
1090 DATA "ETIANMSURWDKGOHVF-L-P
JBXC"
1100 DATA "YZQ--54#3---2--<>----
16-/-"
1110 DATA "----7---8-90-----&---
---?"
1120 DATA "---------.------------
----"
1150 SAVE "CW RTX" LINE 1
```

Il programma è diviso in due parti, ricezione e trasmissione. Nella parte trasmissione, è prevista la possibilità di trasmettere dei messaggi precedentemente predisposti. Quelli occorrenti per esempio, sono riportati alle linee 460, 470, 480. Li potete modificare a vostro piacimento o aumentarli.

Esiste la possibilità di passare direttamente dalla trasmissione alla ricezione, e viceversa.

Per passare dalla trasmissione alla ricezione, occorre premere il SIMBOL SHIFT e la chiocciolетta riportata sul tasto 2 mentre, per passare dalla ricezione alla trasmissione, basta premere SIMBOL SHIFT e il simbolo del cancelletto riportato sul tasto n. 3. Trasmettendo messaggi predisposti, opzione numero 3, alla fine della trasmissione di ogni messaggio, si passa direttamente in ricezione. Per il tutto, occorre realizzare l'interfaccia riportata alle figure 1 e 2.

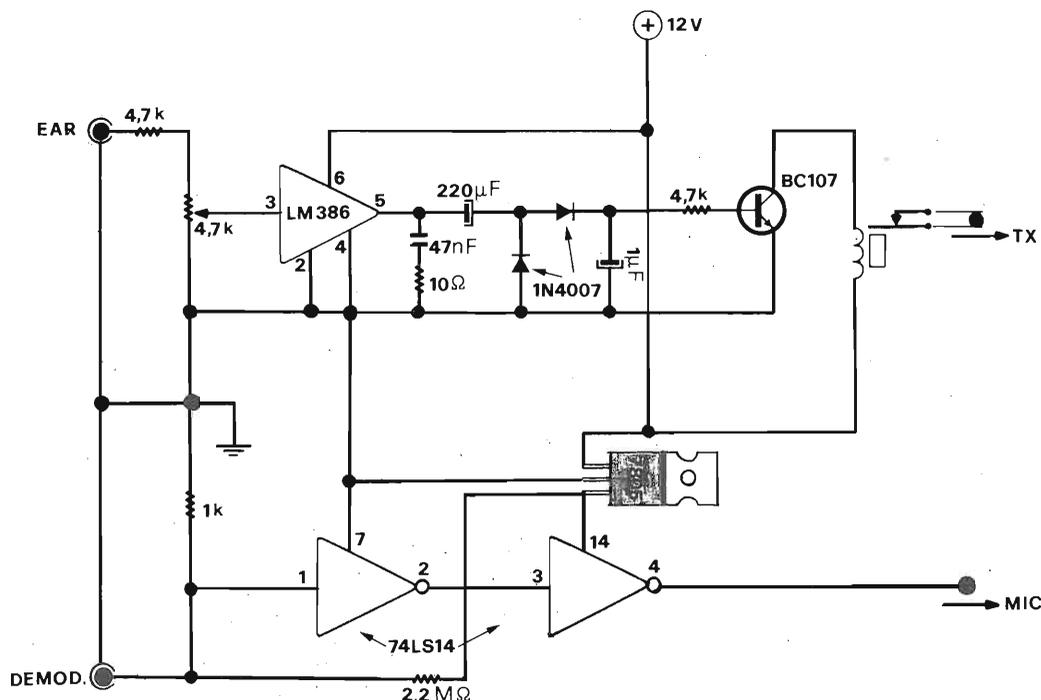



figura 1

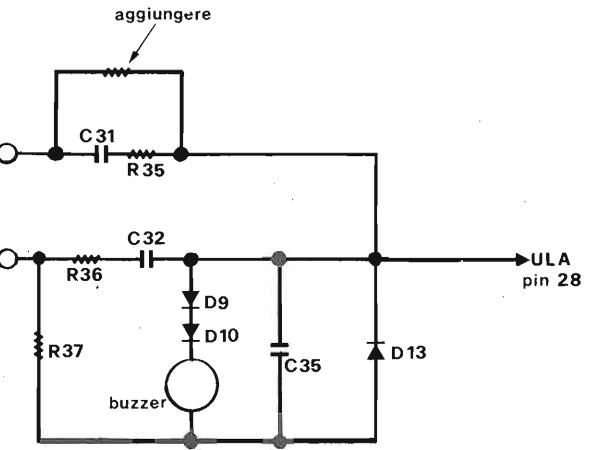
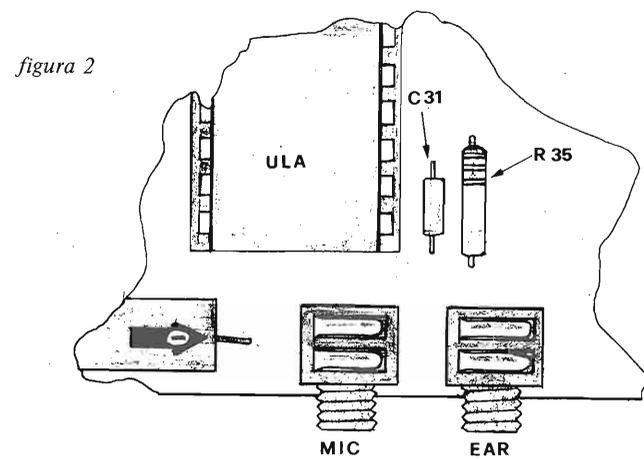
Inoltre, occorre operare una piccola modifica all'interno dello Spectrum: occorre shuntare il condensatore C_{31} e la resistenza R_{35} con una resistenza da 1,5 kΩ, com'è indicato.

Questa modifica non pregiudica affatto il funzionamento e il caricamento dei programmi, ma serve solo a far sì che gli impulsi in corrente continua, provenienti dall'interfaccia, non vengano fermati da C_{31} e possano raggiungere il pin 28 della ULA. Questa modifica vi tornerà utile per adattare la presa MIC come porta user qualora vogliate ricevere la RTTY.

La realizzazione dell'interfaccia non è critica; componenti normali e relay da 12 V. Sono indicate le connessioni allo Spectrum, al demodulatore e al tx.

Un altro programmino di cui non si sentiva proprio la necessità, è questo:

figura 2

```
 100 REM "Toto' de Papocchis Sof
tware"
 110 DIM b$(3,7): DIM c$(4,7)
 120 PRINT AT 3,2;"CODICE DEI CO
LORI."
 130 PLOT 183,40: DRAW 24,0: DRA
W 0,100: DRAW -24,0: DRAW 0,-100
: PLOT 195,40: DRAW 0,-16: PLOT
195,140: DRAW 0,16
 140 CIRCLE 80,87,40: PLOT 64,50
: DRAW 0,-32: PLOT 94,50: DRAW 0
,-32
 150 INPUT "Fascia n. 1: ";b$(1)
 160 INPUT "Fascia n. 2: ";b$(2)
 170 INPUT "Fascia n. 3: ";b$(3)
 180 PRINT AT 6,22;b$(1);AT 8,22
;b$(2);AT 10,22;b$(3)
 190 PRINT AT 6,8;b$(1);AT 8,8;b
$(2);AT 10,8;b$(3)
 200 IF b$(1)="oro" OR b$(2)="ar
gento" THEN GO TO 150
 210 PRINT AT 20,11;" "
 220 FOR i=1 TO 3
 230 RESTORE 300
 240 FOR j=0 TO 9
 250 READ c$(1),c$(2),c$(3),c$(4
)
 260 IF c$(1)=b$(i) THEN GO SUB
300
 270 NEXT j: NEXT i
 280 PRINT AT 20,0;"Valore del c
omponente Ohm o pF: "
 290 STOP
 300 DATA "nero","0","0",".0","
marrone","1","1","0","rosso","2"
,"2","00","arancio","3","3","000
"
 310 DATA "giallo","4","4","0000
","verde","5","5","00000","blu",
"6","6","000000"
 320 DATA "viola","7","7","00000
00","grigio","8","8",".0","bianc
o","9","9",".0"
 330 FOR k=1 TO 7
 340 IF c$((i+1),k)<>" " THEN PR
INT c$((i+1),k);
 350 NEXT k: RETURN
```

Nientemeno che il codice a colori riportato sino ad oggi anche sulle bustine di Minerva, in versione per lo Spectrum.

Eppure scommetto che sarà utile a parecchia gente. Fosse anche solo per I8DVJ, già ne sarei contento. Dobbiamo solo vedere se saprà convertirlo per il 64 (Orrore! Fece la fine di Esaù: vendette lo Spectrum per il 64. Stà ancora piangendo).

Il capolavoro in Basic puro, è opera del valente professor de Papocchis.

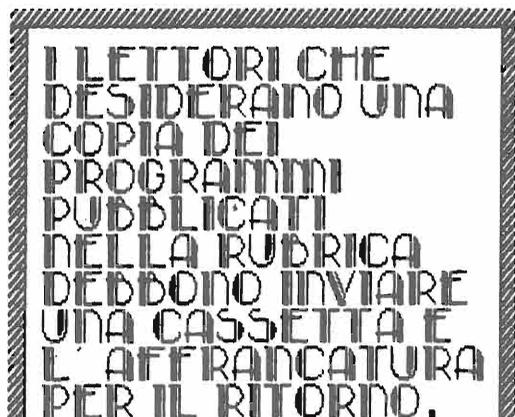
Diversi lettori inviano programmi su cassette.

Nonostante abbia monopolizzato tutti i registratori di casa e dintorni, molti non sono proprio riuscito a tirarli fuori.

Vorrei pregarvi, visto che molte volte su di una cassetta C 46 mettete un solo programma che occupa si e no mezzo metro di nastro e tutto il resto è bianco assoluto: copiatelo almeno un paio di volte!

Inoltre, come già ho chiarito, chi desidera una copia dei programmi riportati nella rubrica perché si stanca di digitarli, mi mandi solo una cassetta vuota e l'affrancatura (1400 lire) per il ritorno.

Non aggiunga nessun'altra somma, non è necessario.

In ultimo, mi vengono richiesti sempre più spesso listati dei programmi pubblicati, tipo le etichette del numero di dicembre, convertiti per il 64. Con tutto il rispetto dovuto all'ottima macchina, debbo purtroppo ammettere che non sono all'altezza di esaudirli perché non la conosco. Questo, vale pure per il VIC 20: per questo rivolgeteVi a MAZZOTTI.

Molte volte siamo attratti dalla routine di "passaggio" tra un programma e l'altro presenti nelle cassette commerciali. Viene la voglia di riprendere quegli ottimi effetti di nebbie, tendine e lampeggi ma, purtroppo, risultano inaccessibili per il linguaggio macchina usato. Dice, ma c'è il disassembler, perbacco. È vero, però ai Pierini chi ha spiegato il disassembler del disassembler?

E così quando ne capita una in Basic è una festa.

Questa che vi presento era stata inserita come forma pubblicitaria nella cassetta di software che costituisce il bollettino del **Gruppo Utilizzatori Computer SINCLAIR di Napoli** perché dovete sapere, che il suo presidente, come si dice a Napoli, è asciuto in fantasia e per la modica spesa di 15 mila lire l'anno, invia a chi si associa, quattro bollettini all'anno. Ma il fatto non è questo, è che il bollettino, primo in Italia è realizzato su cassetta!!! e lì ci puoi appunto trovare delle routine come questa.

```
   0>REM Diagsis Antonio
   1 POKE 23658,0
   5 BORDER 7: PAPER 7: INK 9: B
RIGHT 1: CLS : POKE 23607,60
   6 FOR w=0 TO 128 STEP 2: PLOT
 w,w: DRAW 255-2*w,0: DRAW 0,175
-2*w: DRAW -255+2*w,0: DRAW 0,-1
75+2*w: NEXT w: INK 9
   7 LET a$="Di seguito troveret
e l'indirizzo delle ditte che pr
aticano  degli sconti o agevolaz
ioni   varie ai  soci del club.
   "
   8 GO SUB 8000: GO SUB 7000
  11 REM GO SUB 8000: GO SUB 700
0
  12 REM
  16 GO SUB 8000: GO SUB 7000
  18 LET a$=" 3
                         SUMUS

               Ogni mese la SUMUS v
ia S. Gallo 16/r Firenze, offre
ai lettori che collaborano alla
rubrica un interfaccia CENTRONIC
.              L'interfaccia e' oma
ggio !!!      Collaborate, potrebb
e essere vostra..."
  19 GO SUB 8000: GO SUB 7000
7000 PRINT AT 20,5;"Premi C per
continuare";AT 21,9;"S per stamp
are"
7004 PAUSE 0: LET a$=INKEY$
7005 IF a$="s" THEN COPY : RANDO
MIZE USR 64675: RETURN
7010 IF a$="c" THEN RANDOMIZE US
R 64675: RETURN
7020 BEEP 0,20: GO TO 7004
7030 STOP
7990 REM *********************
8000 LET a=1: LET b=1
8005 LET m=LEN a$: FOR n=1 TO m
8010 IF b<31 THEN GO TO 8030
8020 LET a=a+1: LET b=1
8030 PRINT ;AT a,b;"■"
8040 IF a$(n)<>" " THEN BEEP .00
2,20
8050 PRINT ;AT a,b;a$(n): LET b=
b+1
8060 NEXT n
8070 RETURN
8080 REM **********************
9000 BORDER 7: PAPER 7: INK 7: C
LEAR 64674: LOAD ""CODE 64675,31
9002 INK 9: CLS : PRINT AT 10,2;
 FLASH 1;"F E R M A  I L  N A S
T R O": PRINT #1;"Premi un tasto
 per iniziare"
9003 FOR m=1 TO 1000
9005 FOR n=60 TO -10 STEP -1
9010 BEEP .04,n
9015 IF INKEY$<>"" THEN RUN
9020 NEXT n
9025 NEXT m
9030 STOP
9999 SAVE "P.POSTA" LINE 9000: S
AVE " "CODE 64675,31
```

Disegna un bel concentrico di quadrati poi comincia a scrivere delle frasi. Premendo C, il cursore ripercorre il percorso fatto, cancella ciò che c'era scritto, e scrive il nuovo. Riporto nel listato, alle linee 7 e 18, due esempi. Verrà scritto, come si può vedere dall'hard copy, tutto ciò che è stato inserito dopo il LET a$.

Prendete esempio dalla frase relativa alla Sumus che ho inserito alla linea 18. Le varie REM inserite nel programma, indicano ove possono essere inserite altre frasi precedute sempre da LET a$ e seguite, sempre per ogni frase, GOSUB 8000: GOSUB 7000 che richiamano le routine di cancellazione e reiscrizione.

Dal listato, per esemplificare, possono essere ulteriormente eliminate le linee 11, 12, 16 nonché la 9999 che richiamava il LOAD per il programma successivo.

Come detto, il programmino è veramente bello e di ottimo effetto: provare per credere.

Dimenticavo una cosa importante: a tutti gli iscritti del Sinclair Club Napoli, verrà data in omaggio una magnifica agenda. Gente, per 15 mila lire che pretendete piu?

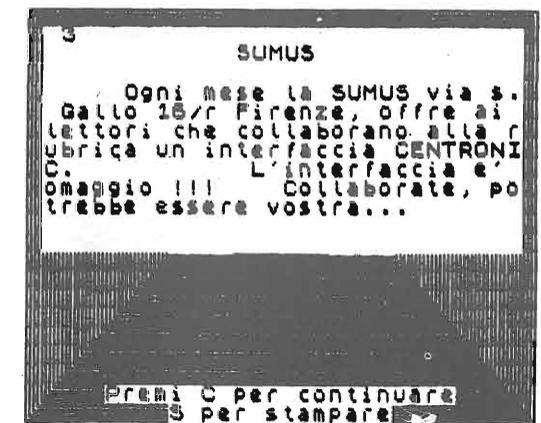
L'indirizzo, è il solito: **Gruppo Utilizzatori Computer Sinclair,** via Luigi Rizzo 18, Napoli.

Questo mese, l'interfaccia CENTRONICS offerta dalla SUMUS via san Gallo 16 Firenze, và a Luciano MIRARCHI per il programma di trasmissione del CW.

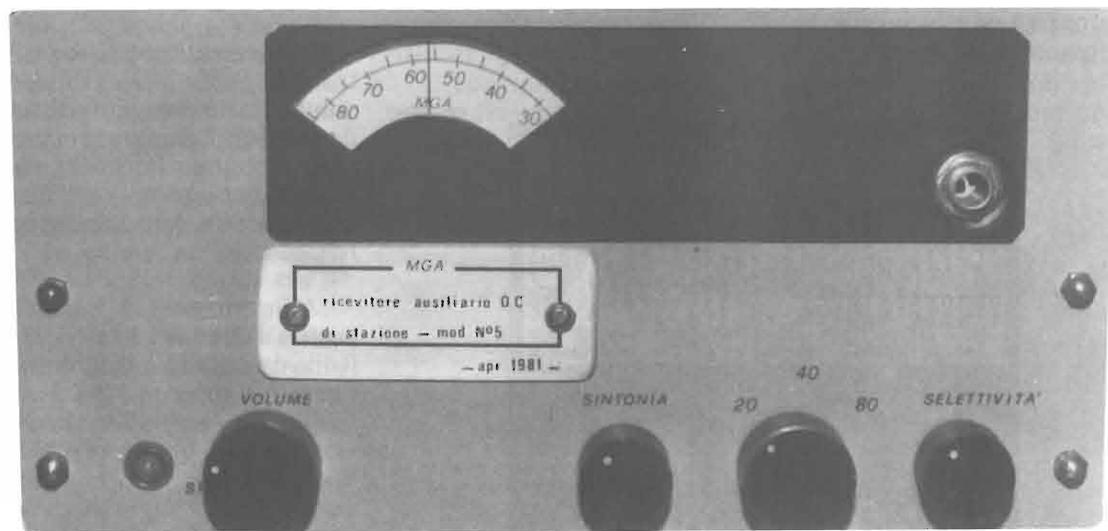
Il prossimo mese, un'altra interfaccia SUMUS assolutamente omaggio attende un destinatario.

Collaborate inviando un vostro elaborato. Potrebbe essere vostra, senza spendere una lira.

All'ultim'ora: **ho avuto il profilo di Carmen RUSSO!!!** Roba da matti! Ve lo farò vedere...

CQ FINE

RICEVITORE per Radioamatori MULTIBANDA «numero 5»

I4MGA, Gianni Miglio

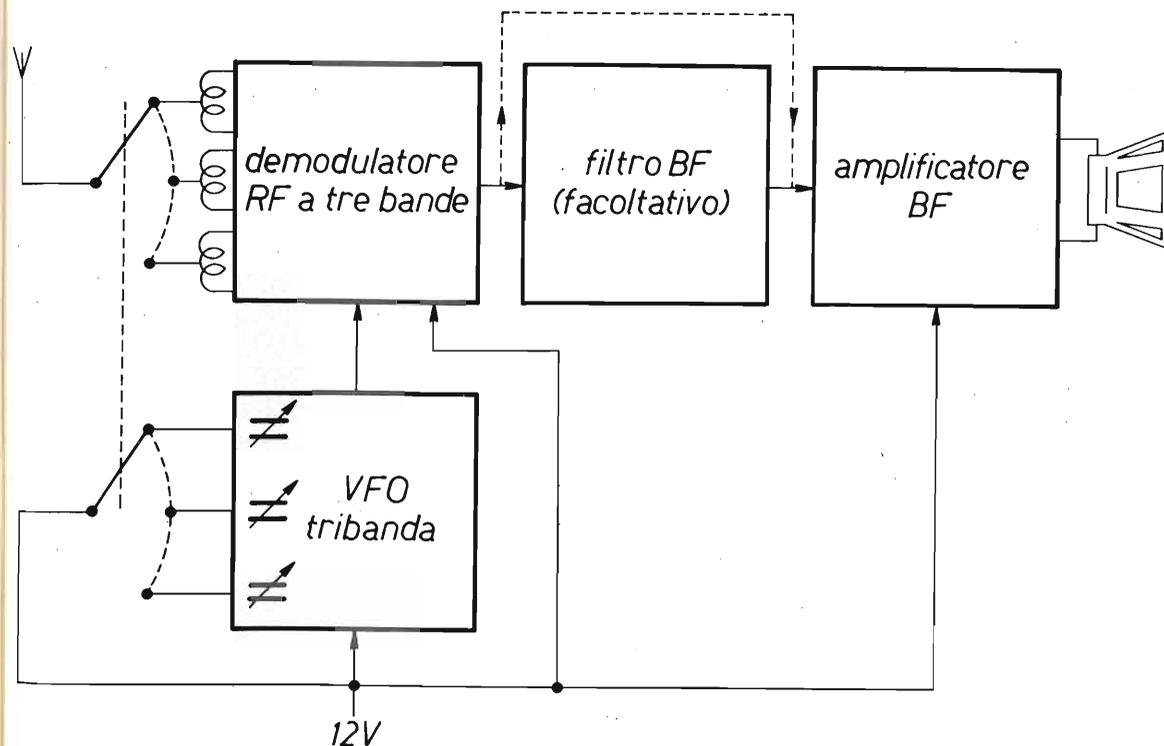
Il progetto che descriverò analiticamente il prossimo mese dovrebbe costituire un ghiotto boccone per molti OM e SWL.
Si tratta di un ricevitore a conversione diretta di buone caratteristiche, che riceve le bande degli 80, 40 e 20 metri.
Questo apparecchio è in funzione presso la mia stazione come ricevitore ausiliario dal 1979, assolvendo ottimamente al proprio compito.
La mia decisione di proporlo ai lettori di CQ deriva dal fatto che ancor oggi scarseggiano sulle riviste di elettronica progetti di "sincrodine medie" che possano competere con un buon ricevitore di stazione, mantenendosi nel contempo facili ed economiche a costruire. I ricevitori a conversione diretta normalmente pubblicati, il più delle volte sono infatti monobanda e si presentano o ultrasemplici e di limitata efficienza, o al contrario superevoluti, zeppi di componenti costosi e in complesso più complicati di una supereterodina di pari prestazioni.

Per tale ragione, nel progettare il ricevitore "n. 5" mi proposi a suo tempo di raggiungere alcuni obiettivi:

- Assoluta mancanza di quarzi, toroidi, semiconduttori "strani" e di qualsivoglia componente costoso o poco reperibile sul mercato;
- Estrema facilità di costruzione;
- Solidità meccanica, portatilità, buone prestazioni.

Per questi motivi il "n. 5" potrebbe rappresentare l'apparecchio ideale per i giovani SWL che desiderano iniziare l'attività di ascolto con minima spesa, per gli OM che intendano aggiungere al vecchio RX di stazione un "ausiliario" immune ai black-out, per gli amanti del QRP e delle spedizioni DX "fuori porta".

CQ

(segue il prossimo mese)

Schema a blocchi

Cose buone dal mondo... dell'elettronica

Rassegna di novità in ogni campo dell'elettronica

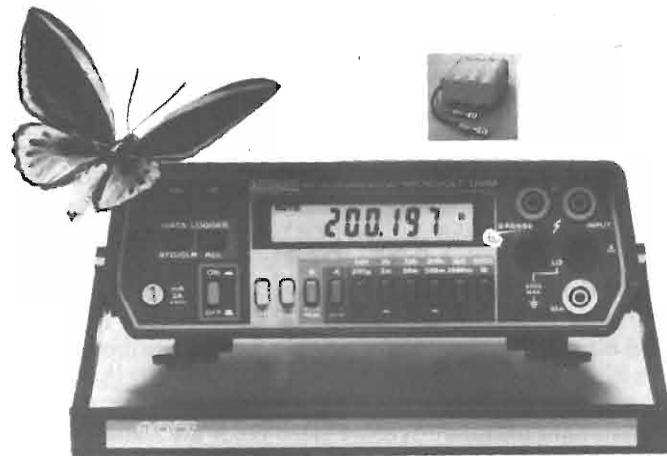
Nuovo Modello 197 Keithley
5 1/2 digit

Con risoluzione fino a ± 220.000 conteggi, sensibilità a 1 mΩ / 1 mA / 1 μV, rilevazioni Ohms, ACA/DCA, ACV/ DCV (precisione tipica −1 anno 0,011%), il 197 Keitkley presenta tra l'altro:

- 5 gamme di tensione, TRMS, fino a 1000 V;
- 6 gamme di corrente, TRMS, 10 A max;
- 7 campi di misura resistenze, fino a 220 MΩ, a 2 o 4 terminali;
- Ranging automatico o manuale, funzione Data Logger e memorizzazione valori min. e max, uscita analogica e programmabilità IEEE-488.

L'apparecchio, commercializzato dalla soc. Elettronucleonica di Milano, dispone altresì -opzionalmente- di minimodulo batteria ricaricabile (per misure in campo o quando richiesto isolamento dalla linea o da terra).

TOA

Una fabbrica giapponese, leader nel campo degli altoparlanti e della componentistica Hi-Fi, ora convertita alla musica 'live'.

Una geniale intuizione nel corso della progettazione di nuove apparecchiature di minimo ingombro e massima potenza, ha spostato gli studi dei ricevitori verso una nuova filosofia in base alla quale impostare la nuova linea: il raggiungimento, mediante la realizzazione di sistemi che appaghino l'orecchio musicale oltre che apportare migliorie tecnico/ strumentali, della massima soddisfazione

PSICO-ACUSTICA

Se l'acustica è la scienza del suono, la psico-acustica va più a fondo, in quanto studia come la mente percepisce il suono. Per ottenere i diffusori il cui suono soddisfacesse la mente, gli studi non si sono accentrati

sugli altoparlanti, ma sulle caratteristiche del suono che, attraverso le orecchie, raggiunge il cervello.

L'esperienza, la professionalità dello staff, la precisa conoscenza tecnica della materia e soprattutto la possibilità di costruire in fabbrica prototipi e varianti, hanno portato a nuovi risultati impressionanti e futuristici.

Sul pannello frontale è stato incorporato un filtro acustico per i bassi e per gli acuti è stato studiato uno specifico altoparlante con bobina mobile.

Il risultato è un suono TOTALE e GRANDE.

Sono chiaramente grandi i 120 V RSM in un diffusore a bass reflex di dimensioni così piccole.

Grande è l'efficacia del sensibilissimo coefficiente di efficienza di 102 dB e la risposta morbida su un'ampiezza di banda da 50 a 20 Hz con 120 RSM.

Notevole è l'attenuazione dell'alta frequenza che consente l'adattamento alle molteplici esigenze musicali ed alle acustiche ampbientali.

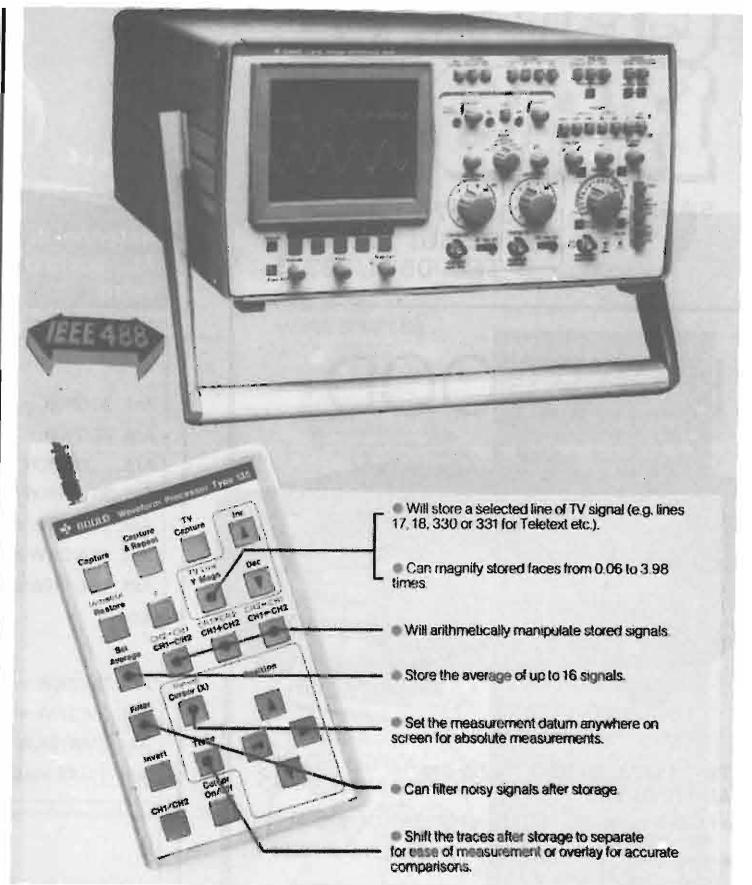
Altre piccole/grandi soluzioni offerte dai diffusori TOA:

- sistema a tre vie per un suono totale
- rete di protezione in acciaio
- maniglie incassate
- angoli con serrature interscambiabili per le apparecchiature protette dal pannello frontale.

Alcuni modelli sono predisposti per essere sospesi sulle piantine standard per diffusori.

Sono tutti piccoli, leggeri, trasportabili, ma costruiti in modo da sopportare i colpi a cui possono essere soggetti durante continui spostamenti.

Si può desiderare di più?

MEAZZI s.p.a.
20161 Milano
via Bellerio 44
tel. (02) 6465151

Migliorate prestazioni/ interfacciabilità
per Digital Storage Oscilloscope con keypad opzionale

Il nuovo Oscilloscopio Digitale a Memoria 4035 Gould - commercializzato dalla soc. Elettronucleonica di Milano-si avvale di un uguale hardware di base del precedente modello, DSO 4030, ma include nella struttura interna a μp un avanzato software che gli consente tra l'altro:

- Misurazioni automatiche di tempo e tensione. (L'operatore posizionando il cursore sulla traccia calcola automaticamente la differenza nei valori memorizzati, implementa riduzioni in scala, e attua visualizzazioni sul CRT).
- Interfacciamento a computer in IEEE-488 (per invio e ricezione dati, con inserimento grigliature e/o messa in scala) e plotter.

Un "remote keypad" opzionale consente inoltre diverse operazioni sulle tracce memorizzate, ivi incluso: manipolazioni matematiche, filtrature, mediature; nonché esame di singole linee di scansione TV (es. per Analisi di raster Teletexting).

elettronucleonica s.p.a.
piazza De Angeli 7
20146 Milano
tel. (02) 4982451
Sig. S. Conegliano - int. 30

CQ FINE

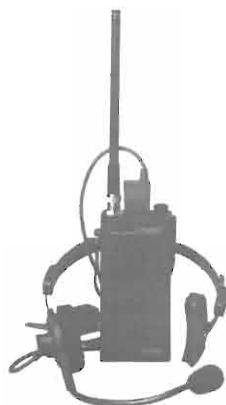
CENTRO RADIO

S.A.S.

50047 PRATO (FI)
VIA DEI GOBBI 153-153A
TEL. 0574/39375

KENWOOD

TS-711/TS-811E 2-m/70-cm All-mode Transceiver.

- Frequency Range: TS-711E = 144-146 MHz – TS-811E = 430-440 MHz
- Mode: SSB [A3J (J3E)], FM [F3 (F3E)/F2 (F2A) = with DCS function], CW [(A1 (A1A)]
- Power Requirements: 120/220/240/VAC, 50/60 Hz, 13,8 VDC ± 15% (Negative grounding)
- RF Output Power: 25 W
- Modulation: SSB = Balanced Modulation – FM = Reactance modulation
- Circuitry: Double Conversion Superheterodyne
- DCS (Digital Code Squelch) built in.

TH-21E

- 144-146 MHz FM 400 canali
- Alimentazione 5,8÷10 V
- Dimensioni 57 x 120 x 28 mm
- Peso gr. 280 comprese batterie ed antenna
- Potenza uscita RF 1 W (150 mW).

Antenne di qualità professionale in lega di AL, acciaio inox, teflon e moplen caricato vetro.

DIRETTIVE

Ant. 33/2KW 3 el. per 20-15-10	L. 390.000
Ant. 32/2KW 2 el. per 20-15-10	L. 290.000
Ant. 31/2KW dipolo rotat. per 20-15-10	L. 140.000
Ant. 31W/2KW dipolo rotat. per 10-18-24	L. 180.000
Ant. 204/2KW monobanda 4 el. 20 mt.	L. 360.000
Ant. 154/2KW monobanda 4 el. 15 mt.	L. 300.000
Ant. 104/2KW monobanda 4 el. 10 mt.	L. 250.000
Ecc.	

VERTICALI

Ant. 3V/2KW verticale 20-15-10 (opt. 40 mt.)	L. 110.000
Ant. 2V/2KW verticale 80-40	L. 170.000
Ant. 3VW/2KW verticale 10-18-24	L. 125.000
Ant. 11-45 verticale 11 e 45 mt.	L. 90.000

FILARI

Ant. F/40-80 dipolo 40-80 mt. (l=26 mt.)	L. 85.000
Ant. F/40-160 dipolo 40-160 mt.	L. 100.000
Ant. F/dipolo – specificare frequenza	L. 45.000
Ant. F/11-45 dipolo 11-45 mt.	L. 70.000

BALUNS

B-00/2KW centrale dipolo	L. 15.000
LW01/2KW isolatore	L. 2.000
B51/2KW balun 50/50 Ω	L. 35.000
B71/2KW balun 70/70 Ω	L. 35.000
B54/2KW balun 50/200 Ω	L. 45.000
C-inox hardware fissaggio mast.	L. 5.000

Via Garibaldi 115 - Tel. 0385-48139
27049 STRADELLA (PV)

DAL 1969 PER I RADIOAMATORI

PREZZI I.V.A. ESCLUSA

DISK-DRIVE · STAMPANTI · COMPUTER · MONITOR

LA CASA DEL COMPUTER

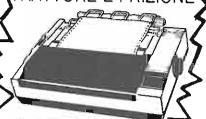
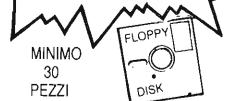
IMPORTAZIONE DIRETTA

CASELLA POSTALE 142 - 56025 PONTEDERA (PI)
VIA MISERICORDIA 84 - TEL. 0587/212312

MODEM TELEFONICO L. 129.000

MOUSE 1A APPLE COMPATIB. 64K L. 699.000

MOUSE 2A 64K L. 920.000

STAMPANTE FAX 100 TRATTORE E FRIZIONE

L. 592.000
100 CPS - LOGICA BIDIREZIONALE GRAFICA

MINIMO 30 PEZZI

S. FACCIA - S. DENS. L. 2.450
D. FACCIA - D. DENS. L. 2.950

DRIVE MITAC L. 395.000

DRIVE SLIM TRAZIONE DIRETTA L. 299.000

L. 119.000

DATA CASSETTE RECORDER PER COMMODORE

L. 49.000

NOVITÀ!!! JOY STIK SENZA FILO AD ULTRASUONI! L. 89.000

INTERFACCE x APPLE	
DISK DRIVE	62.000
16K RAM	79.000
LANGUAGE C.	84.000
80 COLONNE	118.000
80 COL. S SW.	140.000
8088 CARD.	580.000
EPROM WRITER	96.000
Z 80 CARD	72.000
RS-232 - CAVO	82.000
RS-232C - CAVO	184.000
EPSON C. - CAVO	74.000
PARALLEL C.	74.000
SUPER PARALL.	194.000
EPSON GRAPPLER	96.000
EPSON BUFFER 16K	214.000
E. GRAPP - BUFFER	298.000
128K	396.000
AD-DA CARD	420.000
AD CARD	128.000
DA CARD	198.000
IEEE-488	210.000
6809 CARD	264.000
COMMUNICATION C.	86.000
SUPER SERIAL	176.000
PAL COLOR C.	78.000
RGB CARD	76.000
RGB COLOR SW	98.000
MUSIC CARD	112.000
SCHEDA PARLANTE	72.000
WILD CARD	68.000
SCH. OROLOGIO	96.000
STAMPANTI	
EPSON RX-80	733.000
EPSON RX-80 F T	892.000
EPSON RX-100	1.284.000
EPSON FX-80	1.140.000
EPSON FX-100	1.499.000
STAR STX-80	399.000
STAR GEMINI 10X	749.000
STAR GEMINI 15X	1.042.000
STAR DELTA 10	1.062.000
STAR DELTA 15	1.320.000
STAR RADIX 10	1.490.000
STAR RADIX 15	1.780.000
JANOME FT-8000	2.130.000

SCONTI PER QUANTITÀ AI RIVENDITORI
— RICHIEDETECI CATALOGO —

Depuratori elettronici a ciclo chiuso a ioni negativi, elaborati con circolazione automatica a reintegro, per apparati elettronici.
Produzione per privati e per l'industria.

I3BPC, Franco Borella
via Tirana, 21
35138 PADOVA
Tel. (049) 655971

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE

Marino MICELI

Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso, infatti, ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane "contagiati" dalla passione per la radio in poi.
Sfogliamo insieme il volume.
Dopo un primo capitolo in cui si respira l'aria tesa e magica della notte del primo collegamento radio transoceanico, quando ad opera di due radioamatori nacque la radio moderna, ecco il secondo capitolo, tutto dedicato al traffico dilettantistico, ai "segreti" delle varie bande di frequenza, alle sigle e ai prefissi.
Insomma c'è tutto ciò che occorre per saper capire e soprattutto saper fare un collegamento.
Nel terzo capitolo sono spiegate in modo chiaro e accessibile le basi teoriche dell'elettronica, la cui conoscenza è necessaria sia per gli esami, sia per capire i capitoli qurto e quinto, in cui viene analizzato in dettaglio, non solo dal punto di vista circuitale ma anche da quello operativo, il funzionamento di ricevitori e trasmettitori.
L'ultimo capitolo teorico è il sesto, ed è dedicato ad argomenti essenziali per i collegamenti a grande distanza e perciò posti nel giusto rilievo: la propagazione e le antenne.
Chiude il volume il capitolo 7 in cui sono raccolte tutte quelle notizie che normalmente NON si trovano quando se ne ha bisogno, e cioè tutta la parte normativa e burocratica e infine una utilissima raccolta di problemi d'esame con relative soluzioni.

L. 8.000

Il volume è ordinabile alle "Edizioni CD" via Boldrini 22 Bologna inviando l'importo relativo gia comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare, vaglia postale, versamento su conto corrente Edizioni CD n. 343400.

RADIO COMANDI Tx + Rx
Frequenza lavoro 33 MHz
Portata 600 mt

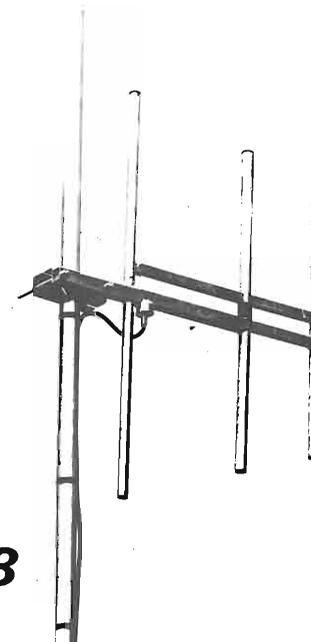
CENTRALE PROFESSIONALE
COMANDO IMPIANTO ALLARME
2/4/8/12 Zone
Disponibile con chiave meccanica
e chiave elettronica
Linee Parzializzabili.

SUPERPHONE MOD. CT 505
Tx 49,680 MHz
Rx 70,725 MHz
Batterie ricaricabili al Ni Cd
Interfono
Portata 7 Km

RADIO COMANDO
MONO-BISTABILE
300 MHz ITS
Portata 80 mt
Codificato
14 dip-switch

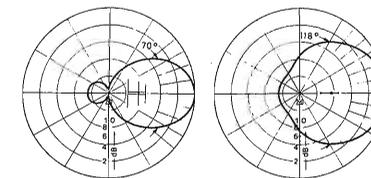
Per ricevere un Catalogo Generale della nostra produzione inviateci L. 3.000 in francobolli

00147 ROMA - VIALE DEL CARAVAGGIO, 113 TEL. (06) 51.10.262 CENTRALINO

ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM

Mod. KY/3

SPECIFICATIONS

MOD. KY/3		MOD. KV/3	
FREQUENCY RANGE	: 66-88 MHZ; 88-105 MHZ	FREQUENCY RANGE	: 144-174 MHZ;
IMPEDANCE	: 50 OHMS	IMPEDANCE	: 50 OHMS
GAIN	: 7 DB ISO	GAIN	: 7 DB ISO
POWER	: 500 W MAX.	POWER	: 350 W MAX.
FRONT TO BACK RATIO	: 20 DB	FRONT TO BACK RATIO	: 20 DB
WEIGHT	: 8,5 KG.	WEIGHT	: 7,5 KG.
CONNECTOR	: SO 239 OR UG 58	CONNECTOR	: SO 239 OR UG 58
VSWR	: 1,5:1 OR BETTER	VSWR	: 1,5:1 OR BETTER

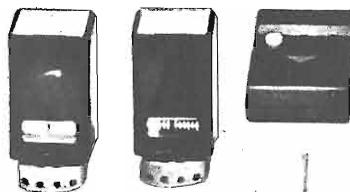
RADIATION PATTERN

L'uso di questo tipo di antenna è particolarmente indicato nei ponti ripetitori di media e grande potenza.
L'angolo di irradiazione molto ampio consente di approntare un sistema di più antenne aumentando in modo considerevole il guadagno e mantenendo una copertura di zona molto vasta.
L'antenna, inoltre, essendo completamente a larga banda, si presta per il funzionamento contemporaneo di più stazioni. La robustezza, infine, fa di questo tipo di antenna uno dei più indicati per sopportare qualsiasi condizione atmosferica.

VIA NOTARI 110 - 41100 MODENA - TEL. (059) 358058 - Tlx 213458-I

"IL BARACCHINO CB"

cos'è, a cosa serve, come si usa.

Maurizio MAZZOTTI

In casa, in auto, in mare e ovunque il "baracchino" segna con la sua presenza uno strumento di utilità e svago quasi con un carattere di indispensabilita.
La ricchezza di apparati e accessori che oggi il mercato del settore ci propone sono ulteriore oggetto di considerazione, al semplice "baracchino" a 23 canali in AM di ieri, oggi si affiancano i pluricanalizzati, gli apparati in SSB, in FM, gli amplificatori lineari ecc. A queste nuove proposte la riedizione del "Baracchino CB" intende dare maggior spazio nella certezza di venire incontro alle esigenze attuali anche per consigliare il profano nella difficile scelta dei componenti per l'allestimento della propria stazione personale. Questo hand-book/vademecum risponde alle esigenze di informazione di tutti gli amatori della Banda Cittadina che decidono di avvicinarsi a questo meraviglioso mezzo di comunicazione.
Il "baracchino CB" è così impostato:
Come orientarsi nella scelta degli apparati e degli accessori; come gestire la propria stazione (dagli aspetti legali agli aspetti pratici) con particolari riferimenti al campo dell'accessoristica e delle antenne; la propagazione (comportamento in aria istruzioni indispensabili a chi usa un baracchino per la prima volta: modo di operare, codice Q e varie); la manutenzione, che rende l'operatore autonomo nella propria stazione.
E... alla fine della lettura anche il profano avrà le chiavi per poter aprire la porta del DX.

NUOVO YAESU FT 270 RH

il tuo compagno di viaggio un due metri veramente compatto

Il nuovo FT 270 RH è veramente un super compatto, anzi il più compatto tranceiver a 45 W, ma con il più grande display per la frequenza e per il segnale ROS sul suo frontale a cristalli liquidi.
L'utilizzo di un doppio microprocessore a 4-Bit permette di gestire un doppio VFO, le memorie, lo scanner programmabile sulle memorie o tra le frequenze con segnale di priorità, o canale occupato.
Con nuovo tipo di supporto veicolare ad aggancio rapido a baionetta.

Caratteristiche tecniche:
Frequenza operativa: 144/146 o 144/148 MHz
Incrementi del sintonizzatore: 5/10 KHz
12.5/25 KHz a seconda del tipo
Tipo di emissione: F3E
Impedenza d'antenna: 50 Ω
Alimentazione: 13.8 V ± 15%
Consumi: ricezione 0.6 A
trasmissione 9A - 45 W - 3.5A - 5 W
Dimensioni: 14 base x 4 altezza x 162 profondità
Sensibilità: 0.2 μV per 12 dB SINAD
1.0 μV per 30 dB S/N
Reiezione immagine: − 60 dB o meglio
Uscita audio: 2.0 W a 8 ohm
Potenza di emissione: 45/5 W
Deviazione: ± 5 KHz

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

BES Milano

NUOVO YAESU FT 2700 RH

DUALBANDER VHF - UHF INSIEME E CROSSBANDER

Praticamente due ricetrasmettitori in uno, questo è l'ultimo nato in casa YAESU. Il primo Dualbander con 25 Watt di output in un unico chassis. La presenza di un microprocessore provvede alla gestione di 10 memorie, doppio VFO e due frequenze con Backup di batterie al litio. Il sistema YAESU PMS permette inoltre lo scanning tra le memorie. Quattro differenti possibilità operative: RX-TX in VHF; RX-TX in UHF; RX in VHF e TX in UHF; RX in UHF e TX in VHF.

Caratteristiche tecniche:
Frequenze: Mod. S 2 144/154 MHz step 12.5/25 (VHF)
430/440 MHz 12.5/25 (UHF)
Mod. E 4 140/150 MHz step 5/10 (VHF)
430/440 MHz 12.5/25 (UHF)
Emissione: F3E
Impedenza d'antenna: 50 Ω
Alimentazione: 13.8 V ± 15%
Consumi: trasmissione (25 W) 7A - (3 W) 3A
ricezione 0.6 A
Dimensioni: 150 base x 50 altezza x 168 profondità
Potenza: 25/3 W selezionabili
Deviazione: ± KHz
Ricevitore a doppia conversione
Sensibilità: 0.2 μV per 12 dB SINAD
1.0 μV per 30 dB S/N
Selettività: ± 7 KHz/ − 60 dB o meglio; ± 14 KHz/ − 60 dB
Reiezione immagine: − 60 dB o meglio
Potenza d'uscita audio: 2 W su 8 ohm
Impedenza d'uscita: 4 - 16 Ω

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

BES Milano

CONCESSIONARI MARCUCCI

ANCONA
RA.CO.TE.MA. di Palestrini Enrico
Via Almagia, 10 - tel. 891929

AOSTA
L'ANTENNA - C.so St. Martin De Corleans 57 - tel. 361008

BERGAMO (San Paolo D'Argon)
AUDIOMUSIC s.n.c. - Via F. Baracca 2 - tel. 958079

BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

BRESCIA
PAMAR - Via S. M. Crocifissa di Rosa 78 - tel. 390321

CAGLIARI
CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

CASTELLETTO TICINO (NO)
NDB ELETTRONICA - Via Palermo 14/16 - tel. 973016

CATANIA
IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086
CRT - Via Papale 49 - tel. 441596

CERIANA (MI)
CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CESANO MADERNO (MI)
TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

COSENZA
TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

DESENZANO (BS)
SISELT LOMBARDIA - Via Villa del Sole 22/F - tel. 9143147

FERRARA
FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - tel. 32878

FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40 - tel. 686504
PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974

FOGGIA
BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961

GENOVA
F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 39/R - tel. 395260
HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

LA SPEZIA
I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 481 - tel. 511739

LATINA
ELLE PI - Via Sabaudia 69 - tel. 483368-42549

LECCO-CIVATE (CO)
ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

LOANO (SV)
RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

BORGO GIANNOTTI (LU)
RADIOELETTRONICA - Via del Brennero 151 - tel. 955466

MANTOVA
VI.EL. - Viale Gorizia 16/20 - tel. 368923

MILANO
ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179
ELETTROPRIMA - Via Primaticcio 162 - tel. 416876
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

MIRANO (VE)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

MODUGNO (BA)
ARTEL - Via Palese 37 - tel. 569140

NAPOLI
CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186

NOVILIGURE (AL)
REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

OLBIA (SS)
COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

OSTUNI (BR)
DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

PADOVA
SISELT - Via L. Eulero 62/A - tel. 623355

PALERMO
M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

PARMA
COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361

PESCARA
TELERADIO CECAMORE - Via Ravenna 5 - tel. 26818

PIACENZA
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 35/B - tel. 24346

PISA
NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel.42134

REGGIO EMILIA
R.U.C. - Viale Ramazzini 50/B - tel. 485255

ROMA
ALTA FEDELTÀ - Corso Italia 34/C - tel. 857942
MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641
TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)
DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

S. SALVO (CH)
C.B.A. - Via delle Rose 14 - tel. 548564

SALERNO
GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835
NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
RADIONAUTICA di Felice Luigi - Via L. Dari 28 - tel. 4937

SARONNO (VA)
BM di Brizzi - Via Pola 4 - tel. 9621354

SENIGALLIA (AN)
TOMASSINI BRUNO - Via Cavallotti 14 - tel. 62596

TARANTO
ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

TORINO
CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168
TELEXA - Via Gioberti 39/A - tel. 531832

TRANI (BA)
TIGUT ELETTRONICA - Via G. Bodio 157 - tel. 42622

TRENTO
EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 25370

TREVISO
RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

TRIESTE
CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944

UDINE
SGUAZZIN - Via Cussignacco 42 - tel. 22780

VERONA
MAZZONI CIRO - Via Bonincontro 18 - tel. 574104

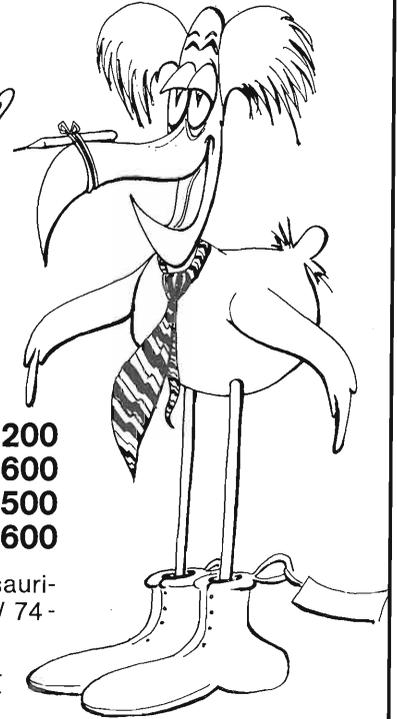
VICENZA
DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 29548

VIGEVANO (PV)
FIORAVANTI BOSI CARLO - Corso Pavia 51 - tel. 70570

VITTORIO VENETO (TV)
TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

Marcucci vuol dire: Daiwa - Icom - Lafayette - Polmar - Tono - Yaesu

---

Vi mancano dei numeri di cq?

OFFERTA SPECIALE ARRETRATI

(valida fino al 31/ 03/ 85)

3 fascicoli	£. ~~9.000~~	— sconto 20%	**£. 7.200**
6 fascicoli	£. ~~18.000~~	— sconto 30%	**£. 12.600**
9 fascicoli	£. ~~27.000~~	— sconto 35%	**£. 17.500**
12 fascicoli	£. ~~36.000~~	— sconto 40%	**£. 21.600**

fascicoli a scelta dal 1965 al 1983 - esclusi i seguenti numeri già esauriti: 9/ 65 - 6/ 66 - 7/ 66 - 2/ 67 - 4/ 67 - 5/ 68 - 5/ 73 - 7/ 74 - 8/ 74 - 9/ 74 - 10/ 74 - 11/ 74 - 12/ 74 - 4/ 76 - 2/ 77 - 3/ 77.

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli. Gli importi sono comprensivi di ogni spesa di spedizione.

ANTENNE YAGI 52 - 108 MHZ FM

2 elementi 5db 1 kw	£.	90.000
3 elementi 7db 1kw	£.	100.000 ★
4 elementi 9db 1kw	£.	150.000 ★
Dipolo omnidirez.	£.	60.000 ★
Accoppiatori 4out	£.	100.000 ★
Accoppiatore 3kw	£.	250.000 ★
Antenne ponte 52/68	£.	100.000 ★
Filtro p.b. 250w	£.	100.000 ★
Filtro p.b. 800w	£.	400.000 ★
Filtro p.b. 2kw	£.	850.000 ★
Filtro cavità 2kw	£.	1.200.000 ★
Tx sintet. 20w	£.	1.500.000 ★
Amplificatore 100w	£.	1.000.000 ★
Amplificatore 200w	£.	2.500.000 ★
Amplificatore 50w	£.	500.000 ★

AMPLIFICATORI VALVOLARI:

in 10w out 800w	£.	3.500.000
in 60w out 2,5K	£.	7.500.000
in 500w out 5Kw	£.	14.500.000
ponte 52/68 compl.	£.	2.200.000
ponte UHF compl.	£.	3.800.000

ANELLI IBRIDI STATO SOLIDO

(consentono l'unione di due o più lineari anche di diversa potenza):

larga banda 300W	£.	60.000
larga banda 700W	£.	100.000
larga banda 1kw	£.	150.000

LISTINO PREZZI E PRENOTAZIONI ⇨ **06/6157664** ⇦ ★★

STUDIO ROMA ELETTRONICA (SRE)

VIA DI VALLE ALESSANDRA 41B - 00133 ROMA

DB DB DB DB DB DB DB DB DB DB

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1985
MODULATORI FM

DB EUROPE - Modulatore FM di nuovissima concezione progettato e costruito dalla DB elettronica per la fascia medio alta del mercato Broadcast Internazionale. Si tratta di un eccitatore, che nel rigoroso rispetto delle specifiche CCIR, presenta caratteristiche tali da consentire all'utenza una qualità di emissione decisamente superiore.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:
Potenza di uscita regolabile esternamente tra 0 e 12 W – emissioni armoniche < 68 dB – emissioni spurie < 90 dB – campo di frequenza 87.5-108 MHz – cambio di frequenza a steps di 25 KHz – oscillatore di riferimento a cristallo termostatato – deviazione massima di frequenza ± 75 KHz – preenfasi 50 µS – fattore di distorsione 0,03% – regolazione esterna livello del segnale audio – strumento indicatore della potenza di uscita e della ΔF – alimentazione 220 Vac e su richiesta 12 Vcc – dimensioni rack standard 19" x 3 unità.

QUESTO MODULATORE È ATTUALMENTE IN FUNZIONE PRESSO ALCUNE TRA LE PIÙ GROSSE EMITTENTI EUROPEE.

£. 1.500.000

TRN 10 - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc.

£. 1.050.000

TRN 10/C - Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello.	£.	1.150.000
TRN 20 - Come il TRN 10 con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W	£.	1.300.000
TRN 20/C - Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello.	£.	1.400.000
TRN 20 portatile - Come il TRN 20/C, alimentazione a batteria, dimensioni ridotte, completo di borsa in pelle e microfono	£.	1.100.000

CODIFICATORE STEREO

Mod. Stereo 47 - Versione professionale ad elevata separazione tra i canali (≧ 47 dB) e basso rumore (< 65 dB)	£.	800.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

KA 400 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 400 W	£.	2.200.000
KA 500 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 500 W	£.	2.700.000
KA 900 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 900 W	£.	2.900.000
KA 1000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 20 W, out 1000 W	£.	4.300.000
KA 2000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 50 W, out 2000 W	£.	6.500.000
KA 2500 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W	£.	8.000.000
KA 6000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 250 W, out 6500 W	£.	14.900.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 - 108 MHz

KN 100/20 - Amplificatore 100 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	£.	950.000
KN 100/10 - Amplificatore 100 W out, 10 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	£.	1.200.000
KN 150 - Amplificatore 150 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	£.	1.400.000
KN 200 - Amplificatore 200 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	£.	1.800.000
KN 250 - Amplificatore 250 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	£.	2.100.000
KN 400 - Amplificatore 400 W out, 50 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	£.	3.500.000
KN 800 - Amplificatore 800 W out, 100 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	£.	7.400.000

ANTENNE E COLLINEARI LARGA BANDA

D 1x1 LB - Dipolo radiante, 50 ohm, guadagno 2.15 dB, omnidirezionale.	£.	100.000
C 2x1 LB - Collineare a due elementi, omnidirezionale, guadagno 5.15 dB	£.	200.000
C 4x1 LB - Collineare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB	£.	400.000
C 6x1 LB - Collineare a sei elementi, omnidirezionale, guadagno 10.2 dB	£.	600.000
C 8x1 LB - Collineare a otto elementi, omnidirezionale, guadagno 11.5 dB	£.	800.000
D 1x2 LB - Antenna semidirettiva formata da radiatore e riflettore, guad. 4.2 dB	£.	120.000
C 2x2 LB - Collineare a due elementi, semidirettiva, guadagno 7.2 dB	£.	240.000
C 4x2 LB - Collineare a quattro elementi, semidirettiva, guadagno 10.2 dB	£.	480.000
C 6x2 LB - Collineare a sei elementi, semidirettiva, guadagno 12.1 dB	£.	720.000
C 8x2 LB - Collineare a otto elementi, semidirettiva, guadagno 13.2 dB	£.	960.000
D 1x3 LB - Antenna a tre elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB	£.	140.000
C 2x3 LB - Collineare a due elementi, direttiva, guadagno 9.8 dB	£.	280.000
C 4x3 LB - Collineare a quattro elementi, direttiva, guadagno 12.8 dB	£.	560.000
C 6x3 LB - Collineare a sei elementi, direttiva, guadagno 14.0 dB	£.	840.000
C 8x3 LB - Collineare a otto elementi, direttiva, guadagno 15.6 dB	£.	1.120.000
PAN 2000 - Antenna a pannello, 3.5 KW	£.	700.000

NEI PREZZI DELLE ANTENNE NON SONO COMPRESI GLI ACCOPPIATORI

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 800 W.

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	£.	90.000
ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	£.	180.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

ACS2N - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	£.	190.000
ACS4N - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	£.	220.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	250.000
ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	300.000
ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	360.000
ACS8 - 8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	700.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

ACSP2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	400.000
ACSP4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	600.000
ACSP6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	900.000

CAVI PER ACCOPPIATORI SOLIDI

CAV 3 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno	£.	25.000
CAV 8 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno	£.	200.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W	£.	100.000
FPB 1500 - Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 1500 W	£.	450.000
FPB 3000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W	£.	550.000
FPB 5000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 5000 W	£.	980.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

TRN 20/1B - TRN 20/3B - TRN 20/4B - Trasmettitori sintetizzati per le bande 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, 450 ÷ 590 MHz, 0 ÷ 20 W out	£.	1.500.000
TRN 20/GHz - Trasmettitore sintetizzato, 933-960 MHz, 5 W out	£.	1.800.000
SINT/1B - SINT/3B - Ricevitori a sintonia continua per 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, uscita BF, 0 dBm	£.	350.000
CV/1B - CV/FM - CV/3B - CV/4B - CV/GHz - Ricevitori a conversione 52 ÷ 960 MHz, uscita IF 10.7 MHz e BF, 0 dBm	£.	950.000
DCV/1B - DCV/FM - DCV/3B - DCV/4B - DCV/GHz - Ricevitori a doppia conversione, 52 - 960 MHz, uscita 87.5 ÷ 108 MHz, 0 ÷ 20 W	£.	1.500.000

ACCESSORI E RICAMBI

Valvole Eimac, transistors di potenza, moduli ibridi, cavi, bocchettoni, ecc.

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

PREZZI IVA ESCLUSA - MERCE FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE

ELETTRONICA S.p.A.
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. 049 - 628594/628914
TELEX 430391 DBE I

Novità INDISPENSABILE ALLA COSTRUZIONE E INSTALLAZIONE RADIO E TV

ora rinnovato e migliorato

SPECTRUM ANALYZER 03

01 36V/3

L. 642.000

ricevitore supereterodina a doppia conversione per la gamma da 10 a 360 MHz, supereterodina a singola conversione per la gamma da 470 a 860 MHz.

Sensibilità migliore di - 76 dBm/Dinamica misura segnali: >50 dB

Visualizzazione: su qualsiasi televisore, monitor (B.F. video 1 Vpp su 75 ohm), oscilloscopio

Alimentazione: entrocontenuta a 220 Volt

Modello 01 36 V/3: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz in visione panoramica o espansa con reticolo elettronico

Modello 01 36 UH/3: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz e da 470 a 860 MHz in visione panoramica o espansa, con reticolo elettronico.

ALCUNE APPLICAZIONI

Consente l'immediata visualizzazione delle emissioni spurie e della qualità di trasmissione, in particolare del contenuto armonico, dei prodotti di intermodulazione presenti nei circuiti a più portanti. Resta pertanto possibile la messa a punto di qualsiasi circuito accordato o a larga banda operante in alta frequenza, mediante l'osservazione contemporanea delle emissioni indesiderate e della portante fondamentale. Inoltre consente la valutazione percentuale e qualitativa della modulazione, il funzionamento e la resa degli oscillatori, liberi o a quarzo, mediante l'impiego di antenna ricevente fornisce la visione panoramica o espansa dei segnali presenti in banda. Risolve pertanto qualsiasi problema inerente alla costruzione, manutenzione, progettazione di apparati ad alta frequenza, sia trasmittenti che riceventi.

accessori

Campionatore coassiale 50 ohm, realizzato in massello di ottone con attacchi N femmina passanti e bnc per prelievo segnale, con attenuazione di circa 80 dB, regolabile a mezzo verniero, consente misure di analisi spettrale sull'uscita di trasmettitori e/o amplificatori operanti in alta frequenza, permettendo il prelievo della corretta quantità di segnale da inviare allo strumento di misura (analizzatore o frequenzimetro) senza alterare l'impedenza della linea di uscita, anche su apparati di grande potenza.

Attenuatore con uscite da 0, 20, 40, 60 db, realizzato in massello di ottone, con attacchi bnc femmina.

UNISET Casella Postale 119 17048 Valleggia (SV) *tel. (019) 22.407 (ore 9-12 e 15-17) / (019) 387.765 (ore 9-20)*

VIDEO SET TV

TRASMETTITORI
NUOVO SISTEMA DI TRASMISSIONE A SINTONIA CONTINUA VIDEO SET SM 4 E SM 5, CANALIZZABILE CON O.L. QUARZATO

Consente la tramissione su qualsiasi canale TV senza necessità di taratura, rendendo possibile la ricerca e la sperimentazione del canale più adatto, necessaria alla realizzazione di piccole emittenti, impegnando canali disponibili, quale stazione fissa o su mezzi mobili, mediante l'impiego di un VCO entrocontenuto ad elevata stabilità.

Con questa configurazione d'impiego, l'apparato è già in grado di consentire l'operabilità definitiva della stazione, tuttavia quando si voglia rendere il sistema più professionale e inalterabile, garantendo nel tempo le caratteristiche qualitative della trasmissione, è possibile inserire il modulo di battimento a quarzo (MQ/OL), pretarato sul canale desiderato, utilizzando la connessione già predisposta sui video set della serie SM.

L'elevato standard qualitativo conferito dalla configurazione dell'oscillatore locale a quarzo, lo rende particolarmente indicato per successivi ampliamenti (ripetitori, transiti, ecc.).

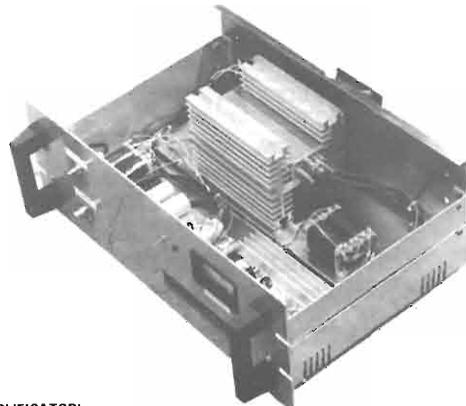
CARATTERISTICHE

Copertura a sintonia continua di qualsiasi canale in banda 4ª, dal 21 al 37 (SM 4), o in banda 5ª, dal 38 al 69 (SM 5), su richiesta esecuzione fuori banda (da 420 a 470 MHz, o da 860 a 1000 MHz); equipaggiato con stadio finale da 0,5 Watt, potenza d'uscita.

Può essere impiegato da solo, o in unione a stadi amplificatori di potenza, dei quali ne consente il pieno pilotaggio.

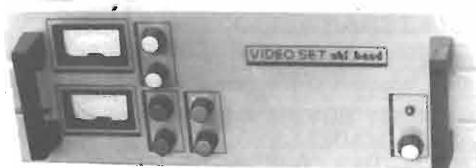
È fornito in esecuzione in contenitore rack, in contenitore stagno, entrambi dotati di strumenti e alimentatore entro contenuto a 220 Volt, o senza alcun contenitore (alimentazione a 24 Volt, 0,5 A).

RIPETITORI
NUOVO RVA3 A SINTONIA CONTINUA

Consente la ricezione e la ritrasmissione tramite doppia conversione di frequenza di qualsiasi stazione su qualsiasi canale (potenza 0,5 Watt). Vengono inoltre fornite la versione RPV1 (quarzata a singola conversione) e RPV2 (quarzata a doppia conversione).

AMPLIFICATORI

1, 2, 4, 8 Watt a - 60 dB d.im. e in offerta promozionale 20 Watt. Inoltre vengono fornite le versioni RVA50 (ripetitore con amplificatore con potenza di 50 Watt) e TRVA50 (trasmettitore con amplificatore con potenza di 50 Watt), interamente transistorizzati.

ELETTRONICA ENNE

C.so Colombo 50 r - 17100 Savona - Tel. (019) 22407

UN ITALIANO VERO

Rispondente alle norme tecniche dell'articolo 334 C.P.T. e D.P.R. 15-7-77
- Omologazione in corso -

mod. RMS K 681

AM-FM 34 + 34 CANALI A PLL
Potenza contenuta entro 4,5 WATT
• Super eterodina a doppia conversione con doppio filtro ceramico a 10,7 MHz e a 455 KHz • Sensibilità 0,5 μV.
• Selettività migliore di 70 dB
• AGC automatico • Potenza audio 3,5 W su 8 Ohm.

IL FRATELLO MAGGIORE

NEW

• I PRIMI COSTRUITI IN ITALIA •

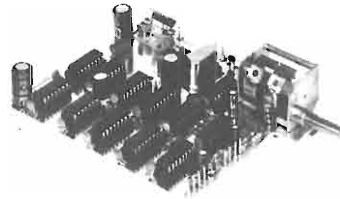
mod. RMS K 800

AM-FM-SSB 200 CANALI
Ricevitore e trasmettitore controllati a PLL • Super eterodina a doppia conversione con filtro a cristallo per la SSB.
Selettività migliore di 1,2 KHz a 70 dB • Sensibilità 0,1 μV • Noise Blancker automatico • AGC automatico.
Uscita audio 3,5 W su 8 Ohm
• Molti optionals

CERCASI DISTRIBUTORI REGIONALI

COSTRUITI IN ITALIA DA:

RMS INTERNATIONAL srl - Via Roma, 86
28071 BORGOLAVEZZARO (NO) - ☎ 0321 - 85356 - Telex 331499

SM2

IL VOSTRO VFO CAMMINA?

BASTA AGGIUNGERE IL MODULO SM2 PER RENDERLO STABILE COME IL QUARZO.

L'SM2 si applica a qualsiasi VFO, non occorrono tarature, non occorrono contraves, facilissimo il collegamento.
Funzionamento: si sintonizza il VFO, si preme un pulsante e il VFO diventa stabile come il quarzo; quando si vuole cambiare frequenza si preme il secondo pulsante ed il VFO è di nuovo libero. Inoltre il comando di sintonia fine di cui è dotato L'SM2 permette una variazione di alcuni kHz anche a VFO agganciato.
Caratteristiche: frequenza massima 50 MHz; stabilità = quarzo; alimentazione: 12 V; dimensioni 12,5 x 10 cm. **L. 98.000**

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734

MAREL ELETTRONICA

Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC) - Tel. 015/538171

FR 7A — **RICEVITORE PROGRAMMABILE** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Sui commutatori di programmazione compare la frequenza di ricezione. Uscita per strumenti di livello R.F. e di centro. In unione a FG 7A oppure FG 7B costituisce un ponte radio dalle caratteristiche esclusive. Alimentazione 12,5 V protetta.

FS 7A — **SINTETIZZATORE** - Per ricevitore in passi da 10 KHz. Alimentazione 12,5 V protetta.

FG 7A — **ECCITATORE FM** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Durante la stabilizzazione della frequenza, spegnimento della portante e relativo LED di segnalazione. Uscita con filtro passa basso da 100 mW regolabili. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,8 A.

FG 7B — **ECCITATORE FM** - Economico. Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. LED di segnalazione durante la stabilizzazione della frequenza. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,6 A.

FE 7A — **CODIFICATORE STEREOFONICO QUARZATO** - Banda passante delimitata da filtri attivi. Uscite per strumenti di livello. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,15 A.

FA 15 W — **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 15 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 2,5 A. Filtro passa basso in uscita.

FA 30 W — **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 30 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.

FA 80 W — **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 12 W, uscita max. 80 W, regolabili. Alimentazione 28 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.

FA 150 W — **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 25 W, uscita max. 160 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 6 A. Filtro passa basso in uscita.

FA 250 W — **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 10 W, uscita max. 300 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 12 A. Filtro passa basso in uscita. Impiega 3 transistors, è completo di dissipatore.

FL 7A/FL 7B — **FILTRI PASSA BASSO** - Da 100 e da 300 W max. con R.O.S. 1,5 - 1

FP 5/FP 10 — **ALIMENTATORI PROTETTI** - Da 5 e da 10 A. Campi di tensione da 10 a 14 V e da 21 a 29 V.

FP 150/FP 250 — **ALIMENTATORI** - Per FA 150 W e FA 250 W.

PER ULTERIORI INFORMAZIONI TELEFONATECI, TROVERETE UN TECNICO A VOSTRA DISPOSIZIONE

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno

CONTENITORE PER FREQUENZIMETRI
- Completo di accessori, minuterie e contraves **L. 70.000**
- escluso contraves **L. 32.000**

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 1000 FNA - 1 GHz ALTA SENSIBILITÀ
Oltre come normale frequenzimetro, può venire usato come frequenzimetro programmabile ed adattarsi a qualsiasi ricetras o ricevitore compresi quelli con VFO a frequenza invertita. La programmazione ha possibilità illimitate e può essere variata in qualsiasi momento dal cliente usando normali contraves decimali oppure eseguendo semplici ponticelli. Sei cifre programmabili, spegnimento zeri non significativi.
Caratteristiche: alimentazione 12 V, 250 mA; sei cifre; ingresso 0,5-50 MHz, impedenza 1 Mohm, sensibilità 20 mV a 50 MHz; ingresso 40 MHz - 1 GHz, sensibilità 20 mV a 1 GHz; dimensioni 12 x 9,5; persa per M20 per lettura BF. **L. 168.000**

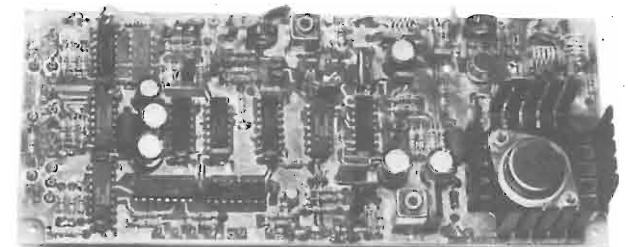
MOLTIPLICATORE M20 PER FREQUENZIMETRI
Permette la lettura delle BF all'Hz o a frazioni di Hz con velocità di lettura inferiore al secondo; uscita TTL; frequenza 20 Hz-1,5 MHz. Alimentazione 12 V. **L. 42.000**

PRESCALER PA 1000
Alta sensibilità: 20 mV a 1 GHz; frequenza di ingresso 40 MHz-1 GHz; divide per 100 e per 200; uscita TTL. Alimentazione 12 V. **L. 60.000**

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50FNA
Caratteristiche come il 1000FNA, ma con frequenza di ingresso fino a 50 MHz. **Offerta speciale fino ad esaurimento L. 115.000**

CONVERTITORE CO-20
Guadagno 22 dB, alimentazione 12 V, dimensioni 9,5 x 4,5. Ingresso 144-146 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 26-28 MHz; ingresso 136-138 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 24-26 MHz. **L. 50.000**

GENERATORE ECCITATORE 400-FX
Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Funzionamento a PLL. Step 10 KHz. Pout 100 mW. Nota BF interna. Quarzato. Filtro P.B. in uscita. VCO in fondamentale. Spurie assenti. Ingresso stereo lineare; mono preenfasi 50 micros. Sensibilità BF 300 mV per + 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari (sui quali si legge direttamente la frequenza). Alimentazione 12 V. Larga banda. Dimensioni 19 x 8 cm. **L. 162.000**

Pacchetto di contraves per 400-FX **L. 32.000**

AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL
Gamma 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 25 W. Potenza ingresso 100 mW. Adatto al 400-FX. Filtro P.B. in uscita. La potenza di uscita può venire regolata da zero a 25 W. Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 20 x 12 cm. **L. 168.000**

25 WL

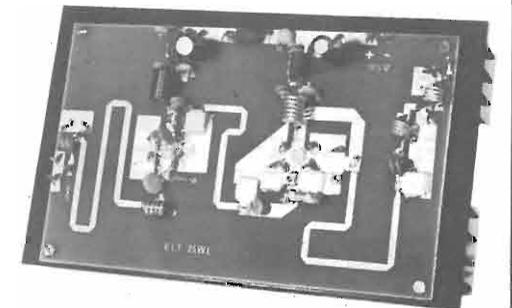
AMPLIFICATORE LARGA BANDA 15WL
Gamma 87,5-108 MHz. P out 15 W. P in 100 mW. Adatto al 400-FX. Filtro P.B. in uscita. Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 14 x 7,5. **L. 112.000**

RICEVITORE PER PONTI - con prese per C120. **L. 75.000**

LETTORE per 400-FX. 5 display, definizione 10 KHz, alimentazione 12-28 V. Dimensioni 11 x 6. **L. 77.000**

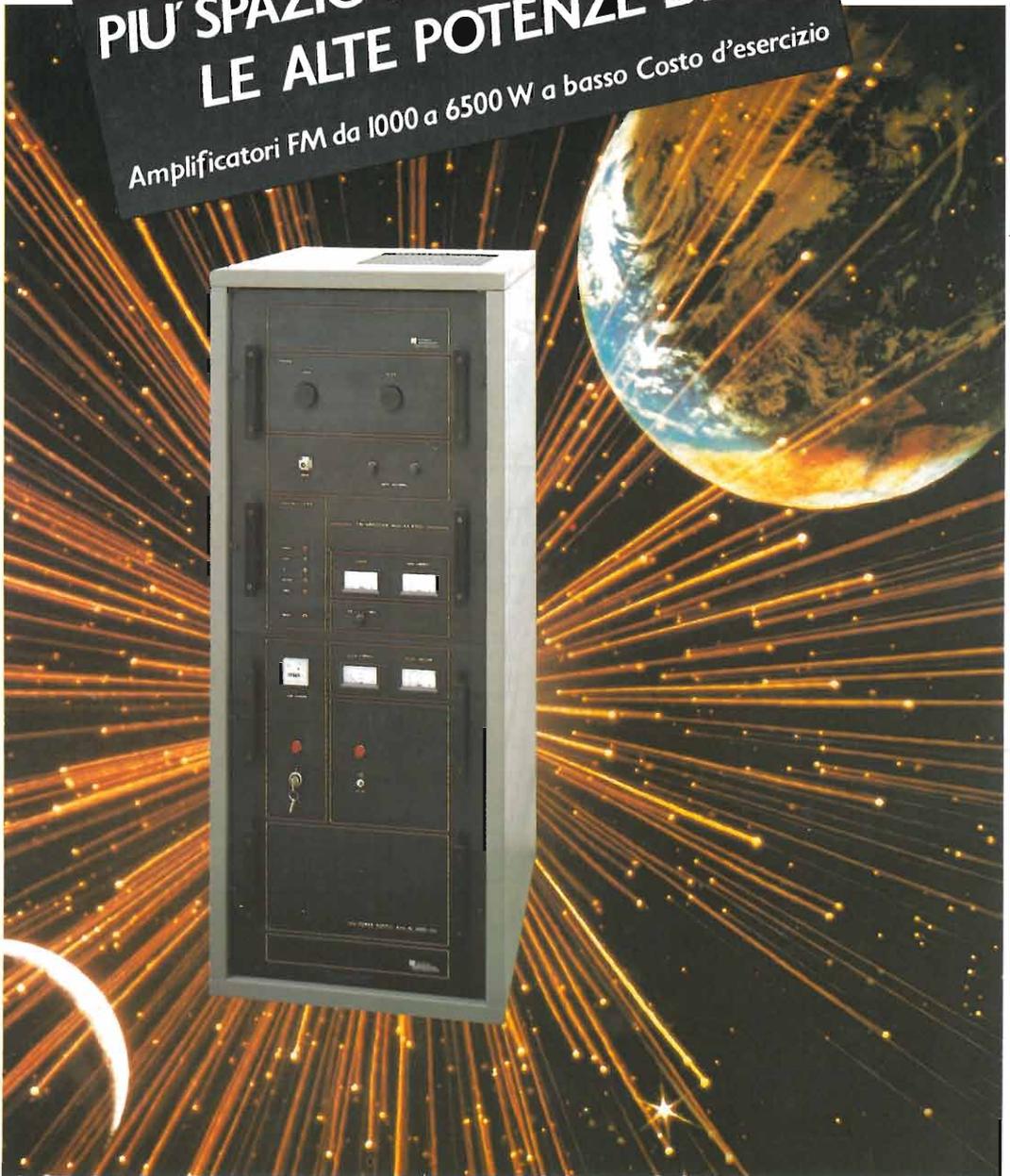
CONTATORE PLL C120
Circuito adatto a stabilizzare qualsiasi oscillatore fino a 120 MHz. Uscita per Varicap 0÷8 V. Step 10 kHz (Dip-switch). **L. 95.000**

CONTATORE PLL C1000
Circuito adatto a stabilizzare qualsiasi oscillatore fino a 1 GHz; uscita per varicap 0-8 V; alimentazione 12 V; step 100 KHz (dip-switch). **L. 103.000**

AMPLIFICATORE G2/P
Frequenza: 87,5-108 MHz, adatto al 400-FX, potenza out 15 W, alimentazione 12,5 V, a banda stretta. **L. 93.000**

Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) Tel. (0587) 44734

PIU' SPAZIO NELL'ETERE CON LE ALTE POTENZE DB

Amplificatori FM da 1000 a 6500 W a basso Costo d'esercizio

ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI S.p.A.

35027 NOVENTA PADOVANA / PD / VIA MAGELLANO 18 / TEL. (049) 628594-628914 / TELEX 430391 DBE I